

Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología



Audiencia pública virtual

# CONOCIMIENTO, INNOVACIÓN Y LOS DESAFÍOS DE LA AGRICULTURA

## PONENTES



**Carlos Paredes**

Coordinador  
Nacional de Sierra  
Productiva



**Dra. Luz Gómez**

Profesora e  
investigadora de  
UNALM



**Dr. Eduardo Zegarra**

Economista agrario



**Dra. Flor García**

Investigadora y Vicerrectora  
de Investigación de la UNTRM



**Giovanna Vasquez**

Gerente de Convegare

**SÁBADO 1 DE AGOSTO- 11 AM**

# Perú ubicación de la población

## GESTION TERRITORIAL

- Perú tiene 126 mil centros poblados.
- Poseemos 25 mil micro cuencas donde se encuentra la mega biodiversidad, que es nuestra principal riqueza.
- El Perú tiene 1,874 distritos.
- En 20 distritos habita el 25% del total de la población.
- En 65 distritos habita otro 25% del total.
- En 85 distritos habita el 50% del total.
- En 1,789 distritos habita el otro 50% de la población total del Perú.

Tipo de localidad	Urbano	Rural
Menos de 100	0.04	75.08
Entre 100 y 300	0.38	17.17
Entre 300 y 1,000	1.44	4.47
Mas de 1,000	1.28	0.14
<b>TOTAL</b>	<b>3.15</b>	<b>96.85</b>

# PRODUCTIVIDAD

Concurso de productividad, por Richard Webb

Antes de proclamar verdades acerca del [empleo](#), entonces, convendría poner atención a lo que viene sucediendo con la **productividad** y los ingresos de los grupos más representativos de la fuerza de trabajo, como son los trabajadores **formales** e **informales**, y los urbanos y rurales. Ciertamente, la bonanza de la economía de los últimos años ha significado una mayor **productividad** para casi toda la economía pero, ¿qué grupos fueron los más y los menos favorecidos? ¿Y qué nos indica eso acerca de una estrategia económica? En la carrera para elevar la **productividad** y por lo tanto los ingresos, ¿quién ha corrido más rápido?

Si analizamos la trayectoria de los ingresos promedio de tres grupos de trabajadores desde el 2004, el sector privado formal, el informal urbano y el informal rural, nos damos con una sorpresa mayúscula.

**Según las encuestas anuales de hogares,**

**el crecimiento más lento correspondió a los trabajadores formales, cuyo ingreso promedio aumentó apenas 17% en todo el período.**

**Más suerte tuvieron los informales urbanos, cuyo ingreso se elevó en 29%.**

**Pero los que se llevan el premio en este concurso fueron los trabajadores informales del campo, cuyo ingreso aumentó 41%.**

## PERÚ RURAL, BASTIÓN DE FRENO AL COVID-19

### **LOS CONTAGIOS SON PRINCIPALMENTE EN GRANDES CIUDADES.**

Las cifras de contagiados y fallecidos está concentrada en menos de 300 ciudades, de distritos principalmente urbanos.

### **1,600 DISTRITOS RURALES NO TIENEN FALLECIDOS.**

#### **LOS CONTAGIOS SON BAJOS.**

El campo se lleva la medalla de oro.

Es por la forma de vida. Vivimos dispersos, de manera natural y cultural. Cerca del agua, de tierras fértiles y cobertura vegetal.

No es porque exista un buen sistema hospitalario, tipo gran ciudad.

No obstante, algunas comunidades nativas de la amazonía están siendo muy golpeadas.

### **CONTROL TERRITORIAL. COMUNIDADES y RONDAS PONEN TRANQUERAS.**

Alto valor de la Comunidad Campesina como organización ancestral.

No hay acceso libre. Prohibido ingreso de extraños.

Los del lugar salen e ingresan controlados e informan sobre los contactos que tuvieron. Realizan rastreo comunitario.

Varios distritos urbanos, con Juntas Vecinales, han imitado esta buena práctica.

En los distritos más pequeños, el desempeño es mejor.

## **PERÚ RURAL, BASTIÓN DE FRENO AL COVID-19**

### **ALIMENTACIÓN EN EL CAMPO ES MÁS SANA QUE EN CIUDADES.**

En el campo la mayoría come lo que produce. Hay menos comida chatarra.

### **ALTITUD. EL 96.06% DE FALLECIDOS ESTÁ DEL NIVEL DEL MAR HASTA MIL METROS.**

COVID-19 daña menos por efecto de rayos ultra violeta y menor oxigenación de la sangre.

### **LAS COMUNIDADES CAMPESINAS DAN ALIMENTOS Y HOSPEDAJE A RETORNANTES.**

Se estima que son más de 2 millones de personas que han regresado a sus Comunidades. Sus familias les otorgan 3 comidas diarias, un lugar donde dormir y aislamiento protector. Las Comunidades hacen más que el Estado y no reciben valoración, consideración, ni apoyo.

**CCP**  
**PROPUESTA PLANTEADA AL GOBIERNO**

**CREACIÓN DE UN FONDO SOCIAL DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA.  
MIL MILLONES DE SOLES.**

**IMPLEMENTAR TECNOLOGÍAS DE ALTAS PRODUCTIVIDADES EN PEQUEÑOS ESPACIOS.**

**Riego tecnificado. Cultivos y crianzas tecnificadas e intensivas. Abonos orgánicos. Procesamiento artesano para crear valor agregado.**

**Tecnologías no convencionales de purificación de agua para consumo humano.**

**También de baño ecológico que purifica aguas servidas que se reutilizan en riego.**

- 143 mil unidades productivas familiares.**
- Ubicadas en 24 departamentos. 12 distritos por departamento. 500 familias por distrito.**
- 143 mil familias productoras logran seguridad alimentaria para 572,000 personas.**
- Cada una se compromete a abastecer con una canasta biodiversa cada una de las 52 semanas del año a 10 familias. Total 1'430,000 familias consumidoras tienen garantizada seguridad alimentaria para 5'720,000 personas. Total de personas productoras y consumidoras: 6'292,000 personas logran seguridad alimentaria.**
- Gestión compartida. Implementación a cargo de CCP, Federaciones, Comunidades Campesinas y Yachachiq. Estado administra los fondos y supervisa. CAF Monitorea. Contraloría, realiza control concurrente.**

## **NUEVA PRIORIZACIÓN DE SECTORES ECONÓMICOS DE LOS PAÍSES.**

### **1. AGRO Y ALIMENTACIÓN SANA.**

Seguridad y soberanía alimentaria, en base a la innovación de la agricultura familiar, con tecnologías de altas productividades en pequeños espacios. Desalentar consumo de alimentos hiper industrializados y comida chatarra.

### **2. SALUD UNIVERSAL.**

Equipos médicos y de protección con fabricación nacional. Democratizar producción de oxígeno medicinal para que cada distrito tenga plantas propias. Producir localmente material de protección para trabajadores de salud y la población.

### **3. AGUA PURIFICADA DE CONSUMO HUMANO**

y desagüe ecológico para reutilizar aguas en riego, en el 100% de viviendas.  
Manejo integral del agua.

### **4. INDUSTRIALIZAR LA BASURA**

para superar alta contaminación y generar energía eléctrica, biogás, combustibles líquidos, abonos orgánicos, agua caliente para calefacción y limpieza de aguas servidas.

### **5. CAMBIO DE MATRIZ ENERGÉTICA.**

Reemplazar combustibles fósiles con plantas de energía solar. Termo solar y fotovoltaica.

### **6. PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

Freno a la deforestación, conservación e incremento de la mega biodiversidad.

## **NUEVA PRIORIZACIÓN DE SECTORES ECONÓMICOS DE LOS PAÍSES**

### **7. EDUCACIÓN DE CALIDAD FOMENTANDO INNOVACIÓN.**

Inventiva y creatividad. Investigación científica y tecnológica. Informatización para tele educación, tele trabajo, tele medicina, tele mercadeo.

### **8. INGRESO MÍNIMO VITAL COMO DERECHO DE JUSTICIA SOCIAL.**

Para lo cual, se requiere modificar radicalmente los sistemas de seguridad social tipo AFP y ONP.

### **9. DESCONCENTRAR LAS GRANDES CIUDADES.**

Vivienda campesina productiva. Crear ciudades satélite con enfoque de vivienda huerta. Fomentar retorno al campo para asegurar vida, con naturaleza, vida en viviendas productivas dispersas.

### **10. NUEVO MERCADEO.**

Evitar mercados masivos que fomentan infecciones COVID-19.  
Redes de distribución, para entregas a domicilio mediante micro-redes.

# Energía hidráulica

# RESERVORIOS RUSTICOS



# Energía hidráulica. **RIEGO POR ASPERSIÓN Y GOTEO**



Aspersión



Goteo

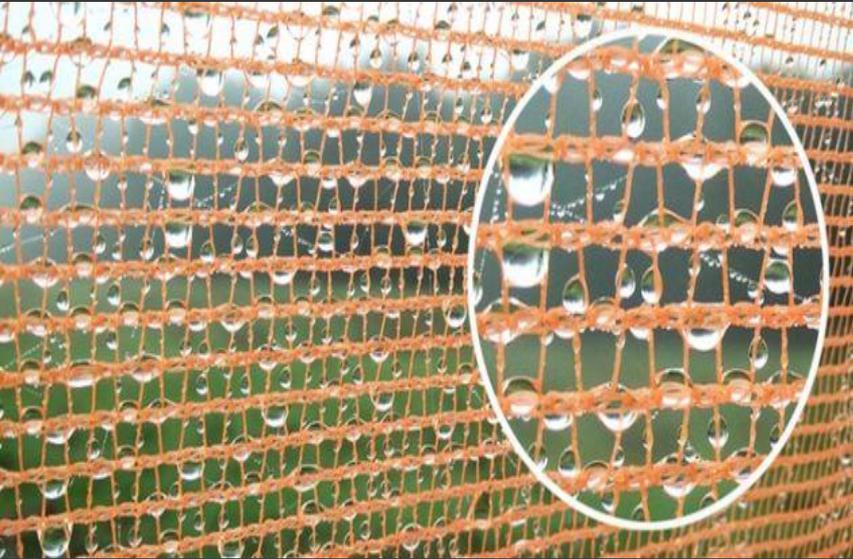




Bombas

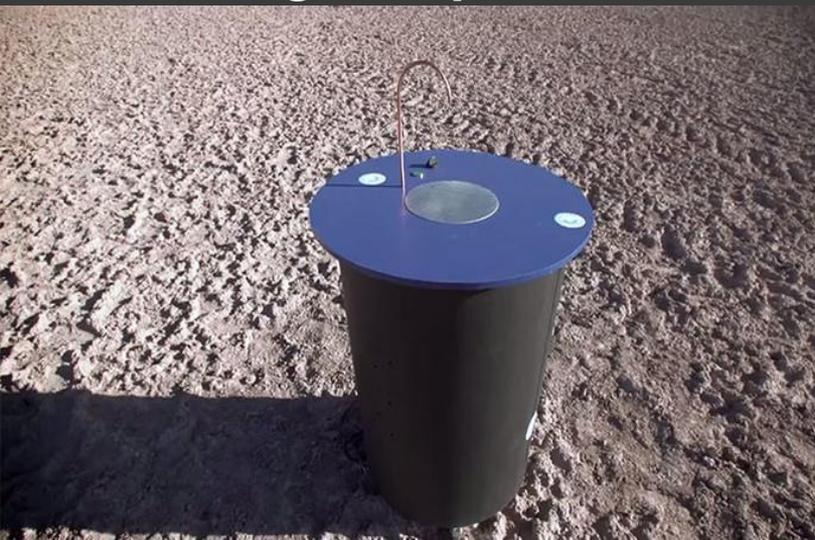
# Innovaciones para crear agua

## Atrapanieblas

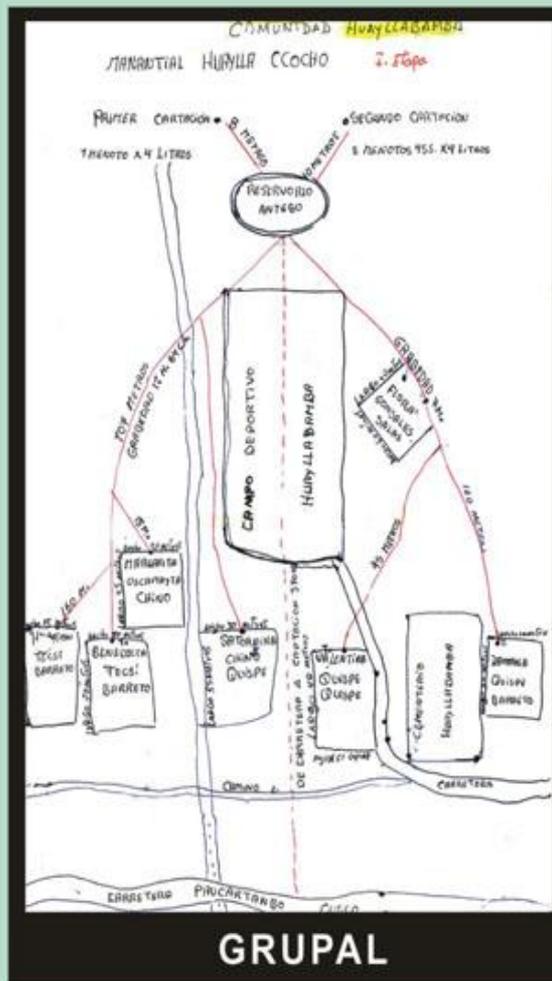


*Crea agua captando el aire*

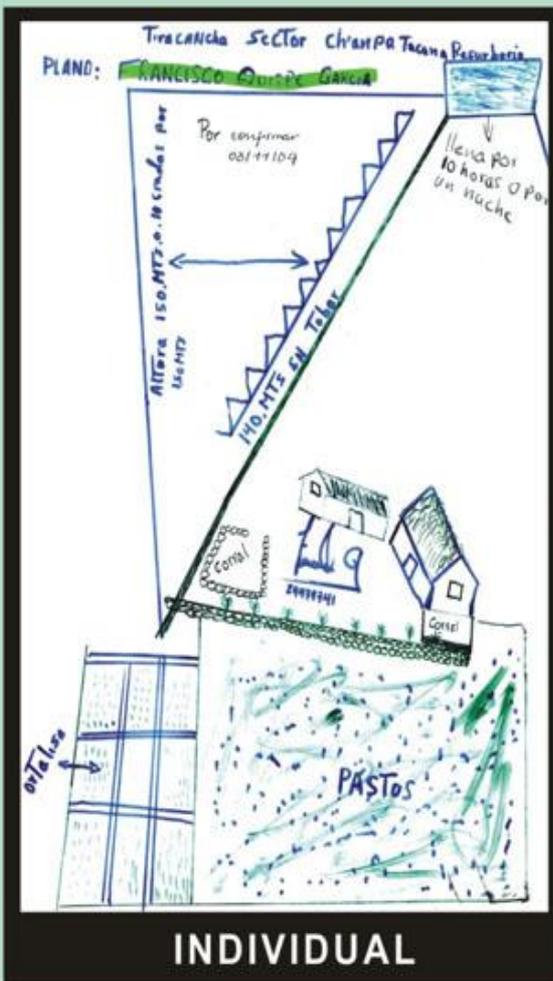
*Agua de orina y heces*



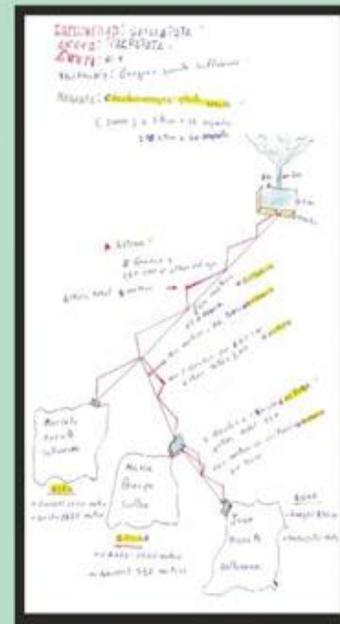
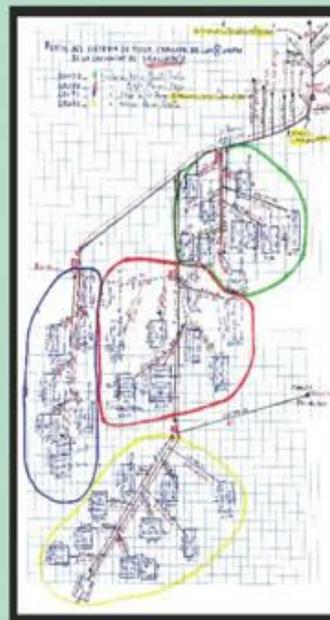
# INSTRUMENTO PARA LOGRAR RIEGO POR ASPERSION PARA TODOS



GRUPAL



INDIVIDUAL



# Reciclaje de Agua



*Ecobaño*

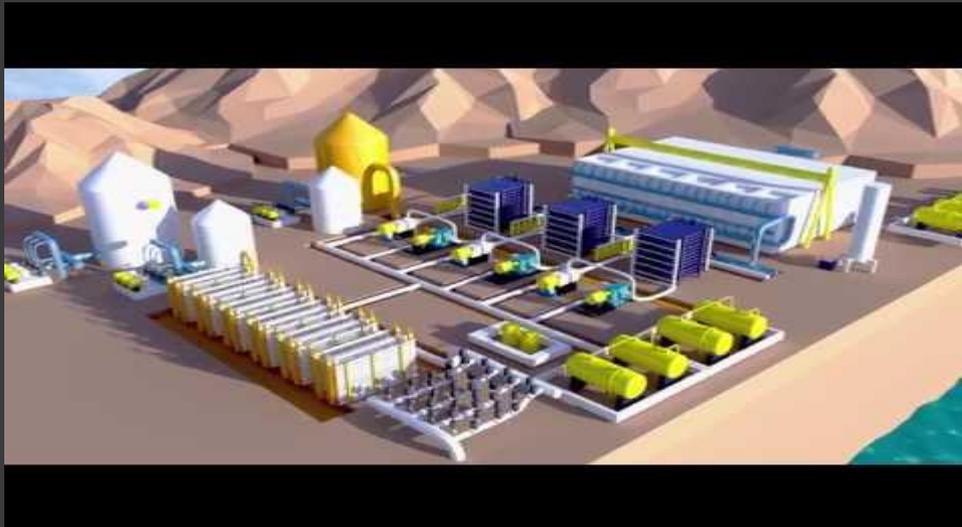


*Baño Seco*



*SUTRANE*

# DESALINIZAR AGUA DEL MAR



## **ENERGIA HIDRAULICA PARA RIEGO TECNIFICADO DE PEQUEÑA ENVERGADURA**

### **RESERVORIOS RUSTICOS UNI-FAMILIARES**

Almacena 10 m<sup>3</sup> que llena y vacía 3 veces por semana. 30 m<sup>3</sup> por semana. Multiplicado por 52 semanas del año, son 1,560 m<sup>3</sup> por año.

Las familias, según la disposición de agua que tengan, pueden instalar más reservorios en sus predios.

### **INCREMENTA EL TIEMPO DE APROVECHAR POTENCIALIDADES DE CULTIVOS Y CRIANZAS.**

Riego tecnificado. Motor del cambio emprendedor.

Si dependen de la lluvia para regar, se riega 3 meses y 9 meses el pasto está seco y los cultivos no prosperan. Con riego tecnificado, aspersión y goteo, se aprovechan 12 meses del año, 365 días.

### **ELEVACIÓN DE PRODUCTIVIDADES.**

Pasto natural que brota con la lluvia, crece 5 centímetros. El pasto asociado cultivado con riego por aspersión, crece 1 metro y permite 5 cortes al año. Se cosecha 5 metros frente a 5 centímetros.

Productividad se eleva 100 veces.

Pastos cultivados en fitotoldo permite 12 cortes al año. En este caso la productividad se eleva 240 veces.

Además permite cosechas diarias de hortalizas y plantas aromáticas y medicinales. Dos o más cosechas de granos y tubérculos.

### **BOMBEO PARA ELEVAR AGUA.**

Permite regar terrenos eriazos que están encima de donde se encuentra el agua. Se amplía la frontera de cultivo.

# Energía Calorífica

# FITOTOLDO



# Ajoyani - Carabaya - Puno

4,800 msnm



**Energía Solar, fotovoltaica**

**Luz y carga de celular**



# Energía Solar, Calorífica

**Terma solar**



**Ducha solar**





**Energía  
Calorífica**

**COCINA  
MEJORADA**

# Energía Calorífica

## COCINAS SOLARES Y DESHIDRATADOR



# ENERGIA TERMOSOLAR

*De mini cocina solar artesanal*



**A MACRO PARABOLICAS CON LATON BRILLANTE  
O ESPEJOS MODULARES**



# VIVIENDA TÉRMICA CAPTANDO CALOR

## Ventanas Cenitales



## Fitotoldo o invernadero





# ENERGIA CALORÍFICA

**Establos para manejo semi estabulado de ganado asegurando mayor productividad de leche y carne.**

# Energía de Biomasa

## Bio-digestor

Nótese los fogones donde se aprecia uso del biogás.



# **ENERGÍA SOLAR. ENERGÍA CALORÍFICA. ENERGÍA TERMO SOLAR.**

## **PARA LOS CULTIVOS.**

- + Cultivos con cobertura. Invernaderos rústicos o fitotoldos. Crea micro clima de 30° de temperatura en el día, que baja a 20° por la noche.
- + Permite cultivos tropicales. Tomate. Pimiento. Pepino. Zapallito italiano. Calabacín. Berenjena. Frutas, melón, pepino melón, sandía, fresa, frutilla, frambuesa, uvas, arándanos.
- Pastos y forrajes. Crecimiento precoz. Permite más cortes que a campo abierto. No se afecta con helada, granizada ni nevada.

## **PARA LAS CRIANZAS.**

- + Galpones para cuyes y gallinas. Crianza tecnificada, intensiva.
- + Establo mejorado para ganado mayor. Manejo semi estabulado.
- + Las productividades se elevan.

## **MEJORA DE SERVICIOS DOMESTIVOS DE LA VIVIENDA.**

- + Cocina mejorada, con horno y agua caliente para mejorar limpieza, asepsia y abreviar tiempo de cocción.
- + Vivienda con calefacción, captando calor del sol mediante claraboyas y calor de cocina mejorada.
- + Terma solar en las viviendas y ducha solar en Instituciones Educativas.
- + Cocina solar. Tipo caja y tipo parabólica.
- + El principio de energía calorífica de la cocina parabólica, se ha proyectado a nivel macro y con esa energía termo solar la generación de energía da el salto a convertirse en ilimitada.
- Surge una solución viable y a menor costo que los combustibles de origen fósil que son costosos y altamente contaminantes.

## **GENERACIÓN DE BIOGÁS.**

Surge de procesar el estiércol del ganado en manga biodigestora. Produce, biol (abono líquido, foliar). Masa deshidratada, abono de suelo. Gas metano que al encender fuego pasa a neutro. Familias cocinan a gas, sin balón de gas.

# Resultados

## Inclusión sin excluidos

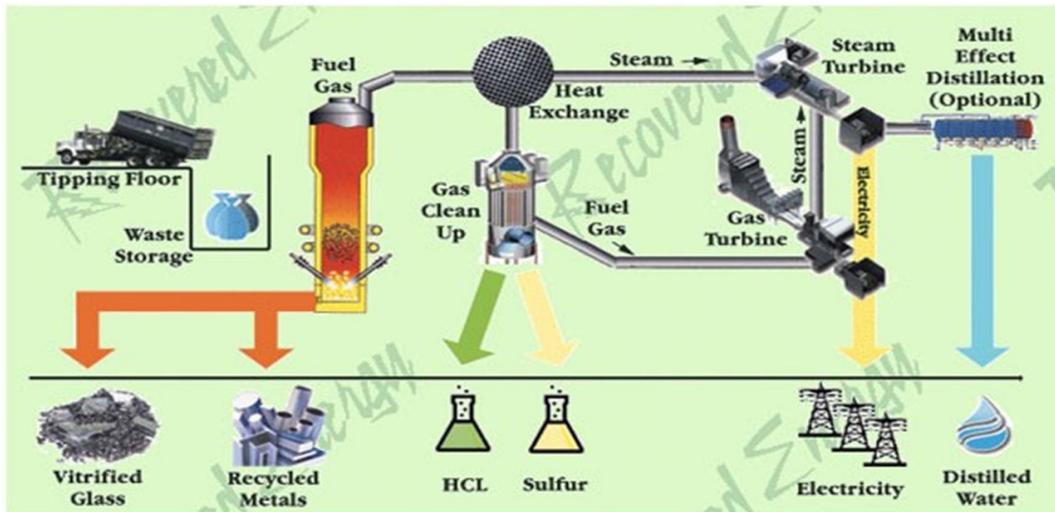


# Resultados Valor Agregado



# INDUSTRIALIZAR LA BASURA

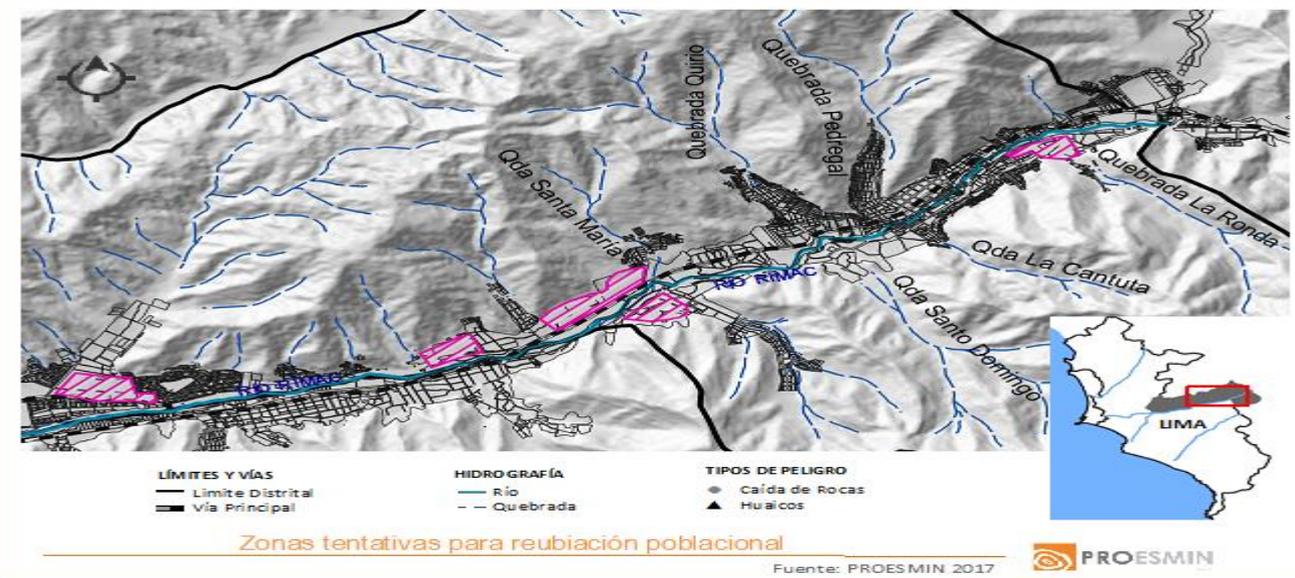
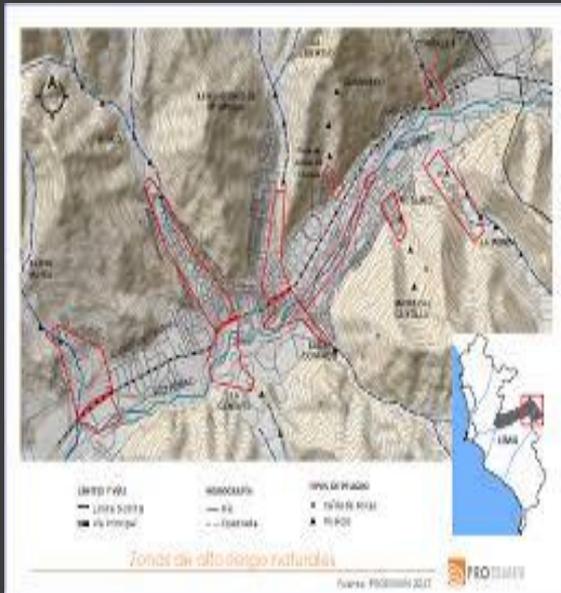
## Pirolisis



CONSULTORES AGROPECUARIOS



# CIUDADES SATELITE BARRIOS CON CASAS HUERTA



**CIUDAD SATELITE PLANEADA**

# BARRIOS CON CASAS HUERTA







**BICICLETA**  
**CICLOVIAS**  
**TRANSPORTE**  
**INNOVADOR**





**TELEFERICO**

**TRANSPORTE  
INNOVADOR**



# CONCLUSIONES

## ENFOQUE Y METODOLOGÍA.

En Sierra Productiva este proceso nos están dando magníficos resultados.

ADOPTAR



ADAPTAR



EXPERIMENTACIÓN DEMOSTRATIVA



DEMOCRATIZAR EL CONOCIMIENTO INNOVADOR



DEMOCRATIZAR EL ACCESO A TECNOLOGÍAS PUNTA



APROPIACIÓN SOCIAL DE INSTRUMENTOS DE PROGRESO Y DESARROLLO  
AVANZAR A SER PROTAGONISTA DEL CAMBIO EMPRENDEDOR



PREDICAR CON EL EJEMPLO  
“SI TÚ PUEDES, YO TAMBIÉN PUEDO”



GRAN RETO. ENORME DESAFÍO.  
IMPLEMENTEMOS EXPERIENCIAS DEMOSTRATIVAS.

¿UN DISTRITO RURAL?

¿UNA PROVINCIA RURAL?

¿UNA ZONA DE LIMA? LIMA NORTE?

# GRACIAS

**Carlos Paredes Gonzáles**

Coordinador Nacional

Sierra Productiva

Email: [carlos7paredes@yahoo.es](mailto:carlos7paredes@yahoo.es)

995 941 343

[www.sierraproductiva.org](http://www.sierraproductiva.org)

<https://carloseparedesgonzales.blogspot.com/>