REMODELACION DEL TRAPICHE PANELERO GUALANDAY-YOLOMBO-ANTIOQUIA.

- Dada la nueva normatividad para trapiches paneleros en Colombia, (resolucion numero 779 del 2006) remodelamos el trapiche Gualanday para tener unas instalaciones acorde con las nuevas normas.

- Nuestro objetivo es construir un trapiche ecoturistico panelero modelo de desarrollo sostenible donde se tenga en cuenta el bienestar de los trabajadores y se respete el medio ambiente.

- Ademas de modernizar el proceso y conservar los empleos que generamos, nos proponemos aumentar la produccion para generar mas empleos. Una comunidad de cerca de 300 personas viven de sus trabajos en el trapiche Gualanday.

- Queremos tambien desarrollar un proyecto ecologico donde, ademas de producir la panela, podamos recibir turismo interesado en el proceso de la produccion de la panela en Colombia.

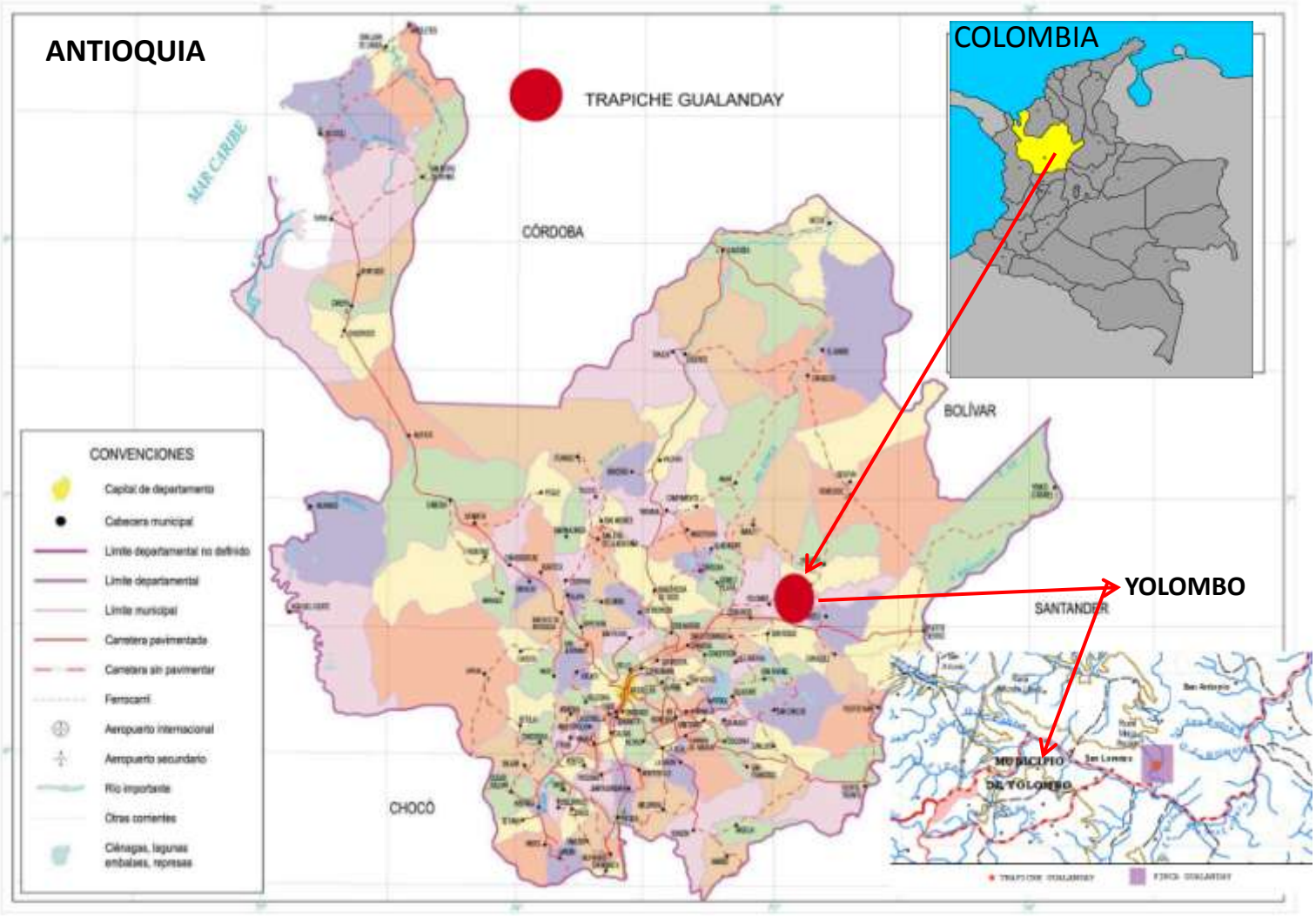
- **PRIMERA FASE : MEJORA DEL ANTIGUO TRAPICHE**
- **1. SE CAMBIA EL TECHO**
- **2. SE CAMBIA EL MOLINO**
- **3. SE COMPRA PLANTA PARA GENERAR ENERGIA CON ACPM PARA CONTINUAR MOLIENDA CUANDO HAY PROBLEMAS DE ELECTRICIDAD.**

SEGUNDA FASE: CONSTRUCCION DE UN NUEVO HORNO TIPO CIMPA WARD.

- **3- EXPLANACION PARA CONSTRUIR EL NUEVO HORNO**
- **4- CONSTRUCCION DE UN TECHO ADICIONAL**
- **5- CONSTRUCCION DEL HORNO NUEVO (CONSERVANDO EL ANTIGUO HORNO TRADICIONAL)**

TRAPICHE GUALANDAY-LOCALIZACION EN COLOMBIA, ANTIOQUIA, YOLOMBO

FIGURA 1



- **El trapiche Gualanday esta localizado en el municipio de Yolombo, vereda Pocoro a 10 kms al NE del pueblo de Yolombo y a 113 kms al NE de Medellin,(2 horas y media en carro). La carretera es pavimentada y solo 1 km a la entrada de la finca no lo es.**

MAPA FINCA GUALANDAY

EL AREA DE LA FINCA GUALANDAY ES DE 46 HECTAREAS CON 90% SEMBRADOS EN CAÑA, EL RESTO SON PASTOS Y BOSQUES.

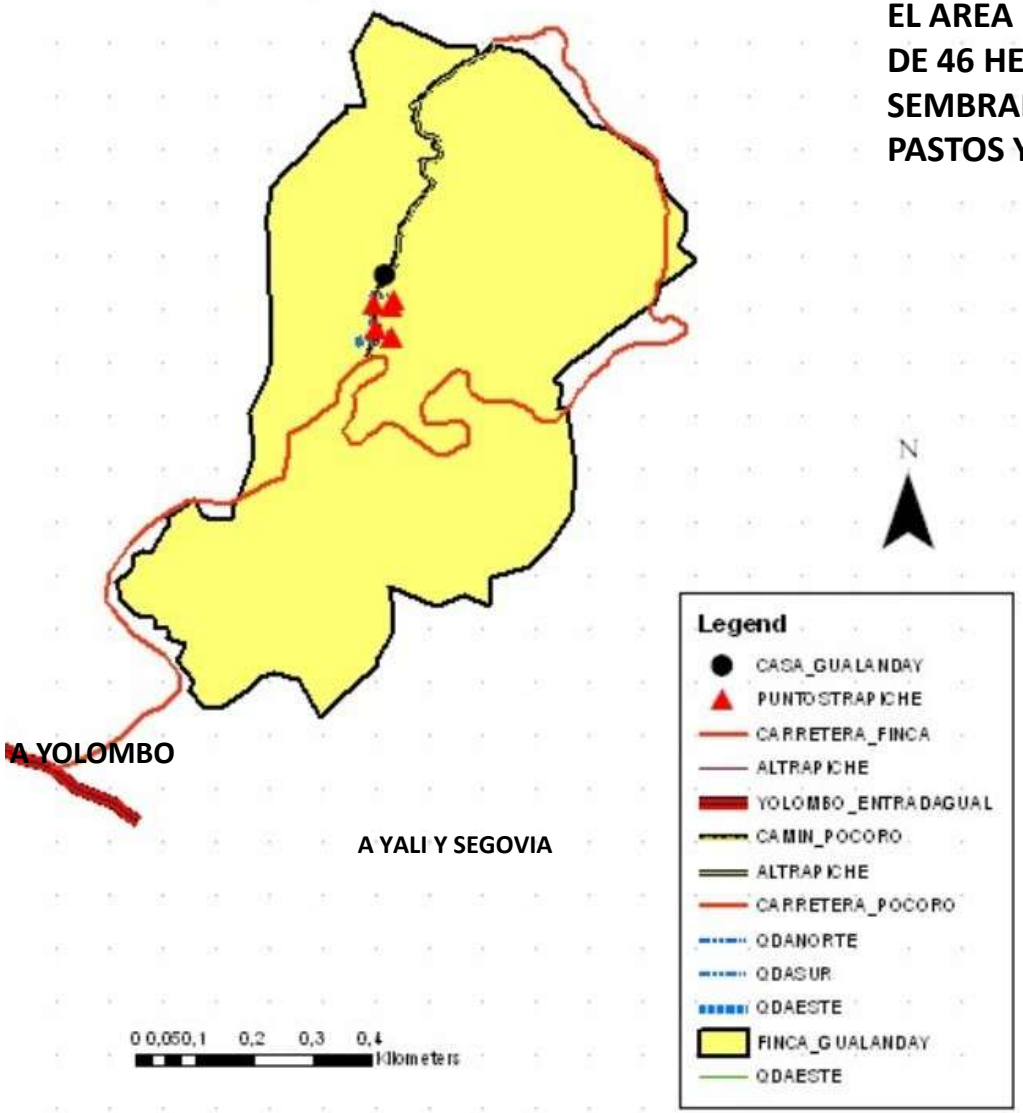


FIGURA 2

FINCA GUALANDAY

- **Superficie de la finca Gualanday** 46 hectareas.
- **Sembradas en caña**: 45 hectarea el 60% de los cultivos de caña pertenece a **cosecheros.**
- **Tipo de caña**:La variedad que má predomina es la variedad Coinvatore (Co) 421, también se observan las variedades Canal Point (CP) 57-603, POJ 28-78 y algunas cepas de POJ 27-14. Est materiales se encuentran generalmente mezclados en los lotes observados. (J.G Lopez, Corpoica)
- **SISTEMA DE SIEMBRA:** Se utiliz el sistema de siembra mateado.

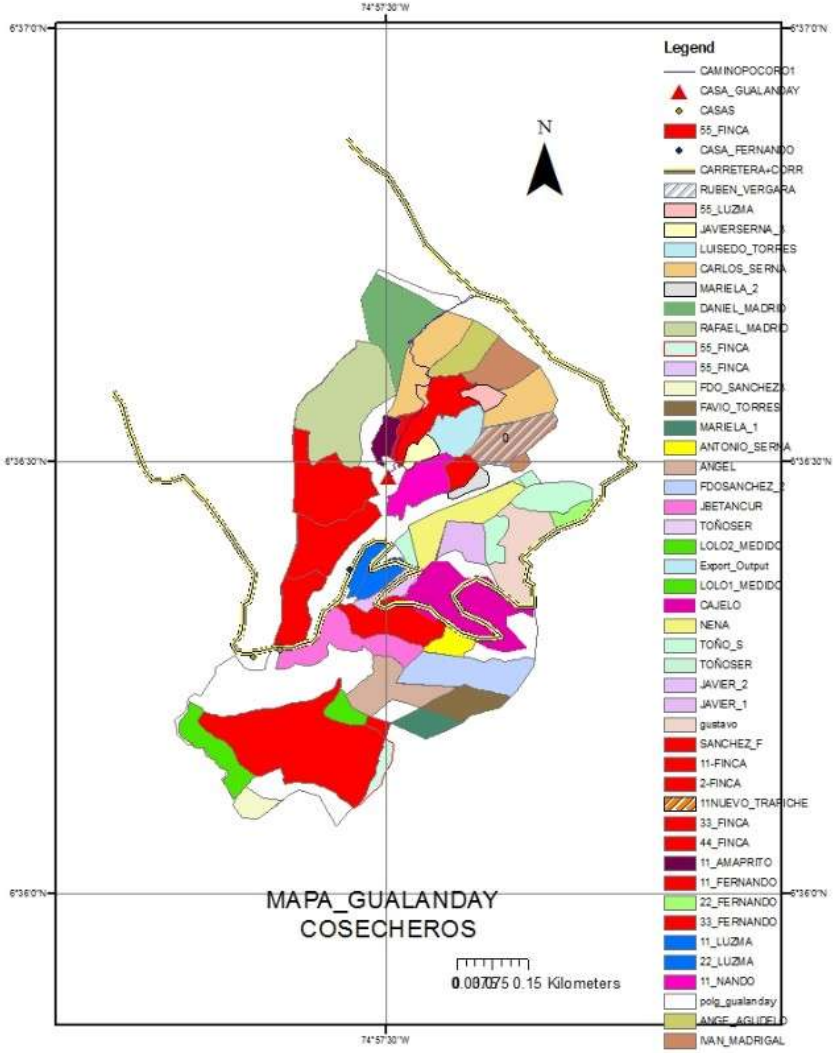
COSECHERO: el campesino es dueño del cultivo de cana y el mismo lo administra, cuando se muele su caña para hacer panela tiene derecho a la mitad de la plata pagada por la panela que produzca su cultivo.

El dueño del trapiche debe transportar la caña desde el cultivo del cosechero hasta el trapiche, pagar los gastos del trapiche y los trabajadores para la eleboracion de la panela.

VER MAPA SIGUIENTE DE COSECHEROS EN LA FINCA GUUALANDAY

MAPA COSECHEROS DE GUALANDAY

A. MARINEZ EN PREPARACION



CADA COLOR CORRESPONDE AL CULTIVO DE UN COSECHERO. ROJO Y BLANCO SON CULTIVOS DE LA FINCA Y BOSQUES.

FIGURA 3

TRAPICHE GUALANDAY

HORNO CIMPA WARD, COMBUSTIBLE BAGAZO VERDE.

PRODUCCION 200-300 KILOS PANELA HORA

Molino electrico: **EL PANELERO R20, CAPACIDAD 2500 KILOS CANA/ HORA, EXTRACCION 65%.**

Molienda: 2-3 dias por semana, jornadas de 16 horas.

Produccion: 300 bolsas de 24 kilos semanal=7.2 toneladas.

Capacidad de producir hasta 10 toneladas semanales si se mejora la capacidad de cultivo.

Trabajadores para hacer la panela

- **Operarios del trapiche**: 15 por dia.
- **Arrieros**: 3-5 guian las mulas que llevan la caña del cultivo al trapiche.
- **Trabajo en los cultivos**: 3-6 trabajadores en los cultivos propios de la finca Gualanday. 40 cosecheros tienen sus propios cultivos ya sea en Gualanday o en cercanias. Todos muelen las cañas en el trapiche de Gualanday.
- **En total unos 70 campesinos** estan involucrados de una u otra forma con el trapiche Gualanday.
- Los nucleos familiares son de 4-6 personas y un total de unas 300 personas perciben el sustento con la produccion de la panela de este trapiche.

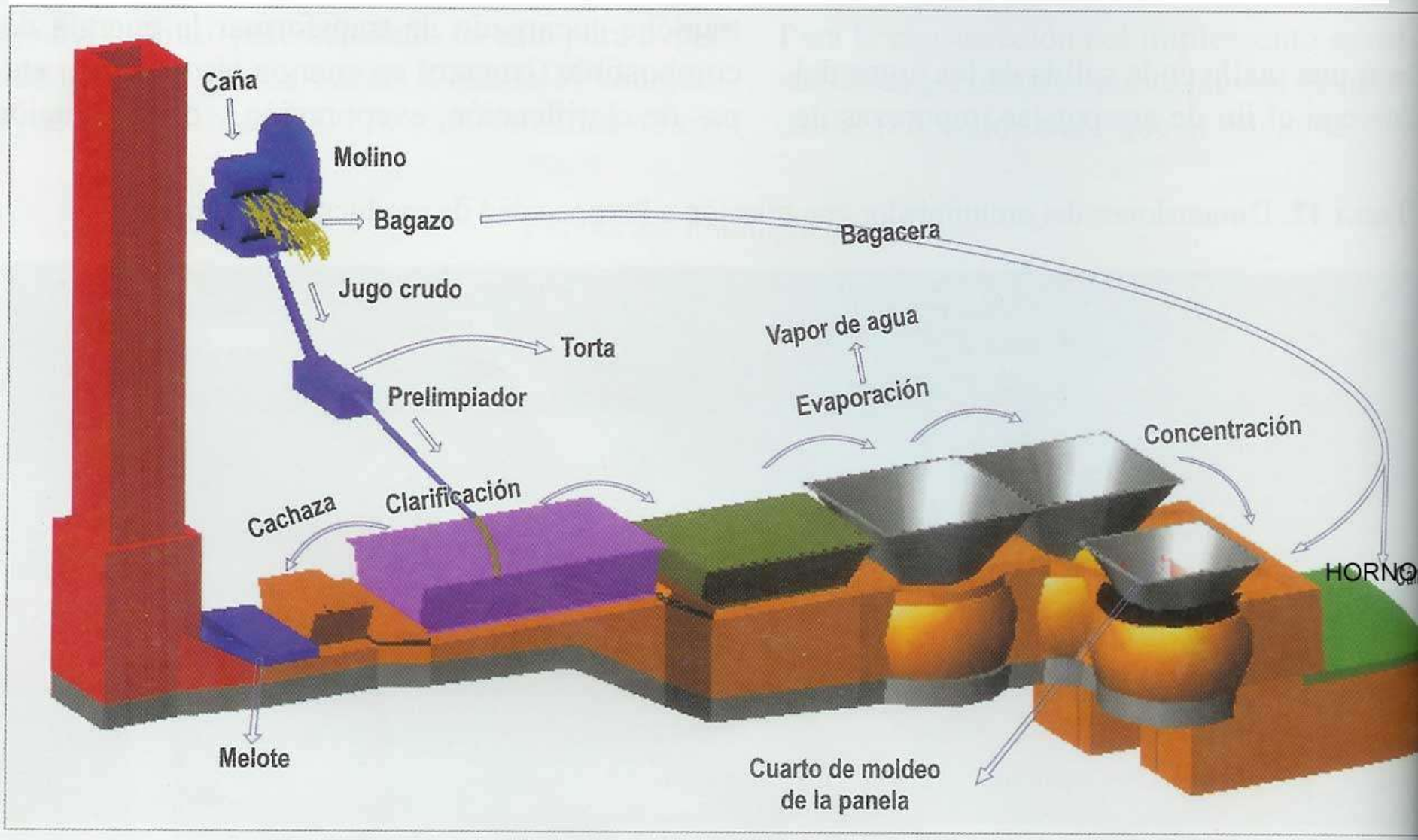
ANALISIS DE PRODUCCION TRAPICHE GUALANDAY , 2012

AÑO	2012
PARAMETROS PRODUCCION Gualanday	
	ACTUAL
Área caña, ha	90
Rendimiento, t/ha	45
Periodo vegetativo, mes	15
Producción anual caña, t	3240
Extracción, kg jugo/100 kg Caña	60
Producción jugo crudo, t/año	1944
Relación cachaza/caña, %	1.5
Jugo clarificado, t/año	1895
Cachaza por año, t	49
Brix Jugo?	18.0
Brix panela	94.0
Panela anual, t	362.9
Peso de la bolsa de panela,kg	24
Bolsas de panela anuales, #	15123
Valor de la tonelada,$	1600
Ingreso anual, $1000	580718
Meses de trabajo por año,	12
Panela mensual, t	30.2
Panela mensual, bolsa	1260
Semanas de trabajo por mes,	4.0
Panela producida semanalmente, t	7.56
Panela por semana, bolsa	315
Días de trabajo por semana,	4.0
Panela producida diariamente, kg	1890
Horas de trabajo por día,	12.0
Panela producida por hora, kg	158
Panela por hora, Bolsa	6.6
Horas de trabajo por semana, #	48.0
Caña molida por hora, kg	1406
Kg de caña por kg de panela, #	8.93
Rendimiento panela por caña,%	11.20
PRECIO PANELA SEMANA (Col pesos)	12098298

FIGURA 4

CALCULOS REALIZADOS CON LA COLABORACION DE HUGO REINEL G, CORPOICA

OPERACIONES DEL PROCESO DE ELABORACION DE LA PANELA



Fuente: Programa de Procesos Agroindustriales. CORPOICA, 2006.

FIGURA 5

OPERACIONES EN LA ELABORACION DE LA PANELA
TRAPICHE GUALANDAY YOLOMBO

ACARREO DE LA CANA DEL CULTIVO AL TRAPICHE

PESO DE LA CANA

PRENSADO DE LA CANA

LIMPIEZA DE JUGOS

EVAPORACION

BATIDA

EMPACADO

POLITICAS DE LA FINCA GUALANDAY

- En la finca Gualanday estamos tratando de aprovechar al maximo los subproductos de la panela, primero para alimentar las mulas con la cachaza y luego para elaborar compost para abonar los cultivos de la caña.
- Con el estiercol de las mulas(27) mezclado con bagazo, hojas, cal, elaboramos nuestro propio compost.
- Preparamos tambien fertilizantes utilizando la cachaza (subproducto de la panela) que mezclamos con leche, estiercol y dejamos fermentar para abonar la huerta y las plantas ornamentales.
- Tenemos tambien una politica de sembrado de huertas y sembrado de plantas cerrajeras como el chachafruto , la morera, boton de oro, San Joaquin para alimentar los animales.
- Apoyar proyectos de investigacion de estudiantes que quieran realizar trabajos relacionados con la produccion de la panela o con actividades en la proteccion del medio ambiente.
- Hacer un tarpiche ecoturistico modelo de desrrolllo sostenible y proteger al maximo los empleos que generamos.

CULTIVOS.

LA VARIEDAD DE CAÑA ES LA COINVATORE (Co) 421, VARIEDAD TRADICIONAL EN LA REGION LLAMADA COMUNMENTE VALLUNA. Rendimiento actual unas 50 toneladas de caña por hectarea

CULTIVOS.

LOS CULTIVOS DE CAÑA DE LA FINCA SE ESTAN RESEMBRANDO Y ABONANDO CON LOS ABONOS ORGANICOS PRODUCIDOS EN LA FINCA. Queremos llegar en 5 años a un rendimiento de al menos 90 ton de caña por hectárea.

LA CAÑA Y LAS MULAS

DEBIDO A LAS ALTAS PENDIENTES EL TRABAJO DE LAS MULAS ES NECESARIO. ELLAS CARGAN LA CAÑA DEL CULTIVO AL TRAPICHE.

COMPOSTERA

ACTUALMENTE PRODUCIMOS 16 TON DE ABONO POR MES.

EL PISO DE LA PESEBRERA SE CUBRE CON BAGAZO. CADA 8 DIAS SE RECOGE TODO ESTE MATERIAL DEL PISO COMPUESTO POR EL ESTIERCOL DE LAS MULAS (22 EN TOTAL) MEZCLADO CON LOS ORINES A LAS CUALES SE LES AGREGA LAS CENIZAS DEL HORNO, BAGAZO Y LOS RIPIOS DE LA CAÑA. ESTE ABONO SE ALMACENA EN LA COMPOSTERA Y DESPUES DE 3 SEMANAS SE RIEGA EN LOS CULTIVOS.

COMPOSTERA.

COMPOSTERA

EN LA ACTUALIDAD PRODUCIMOS 16 TON DE ABONO POR MES
EN LA FOTO MARIA UNA JOVEN VOLUNTARIA SUIZA QUE QUERIA TENER NA EXPERIENCIA EN UN TRAPICHE PANELERO EN COLOMBIA.

NORMAS QUE RIGEN EN COLOMBIA PARA LA PRODUCCION DE PANELA,

TOMADO DE FEDEPANELA

FIGURA 6

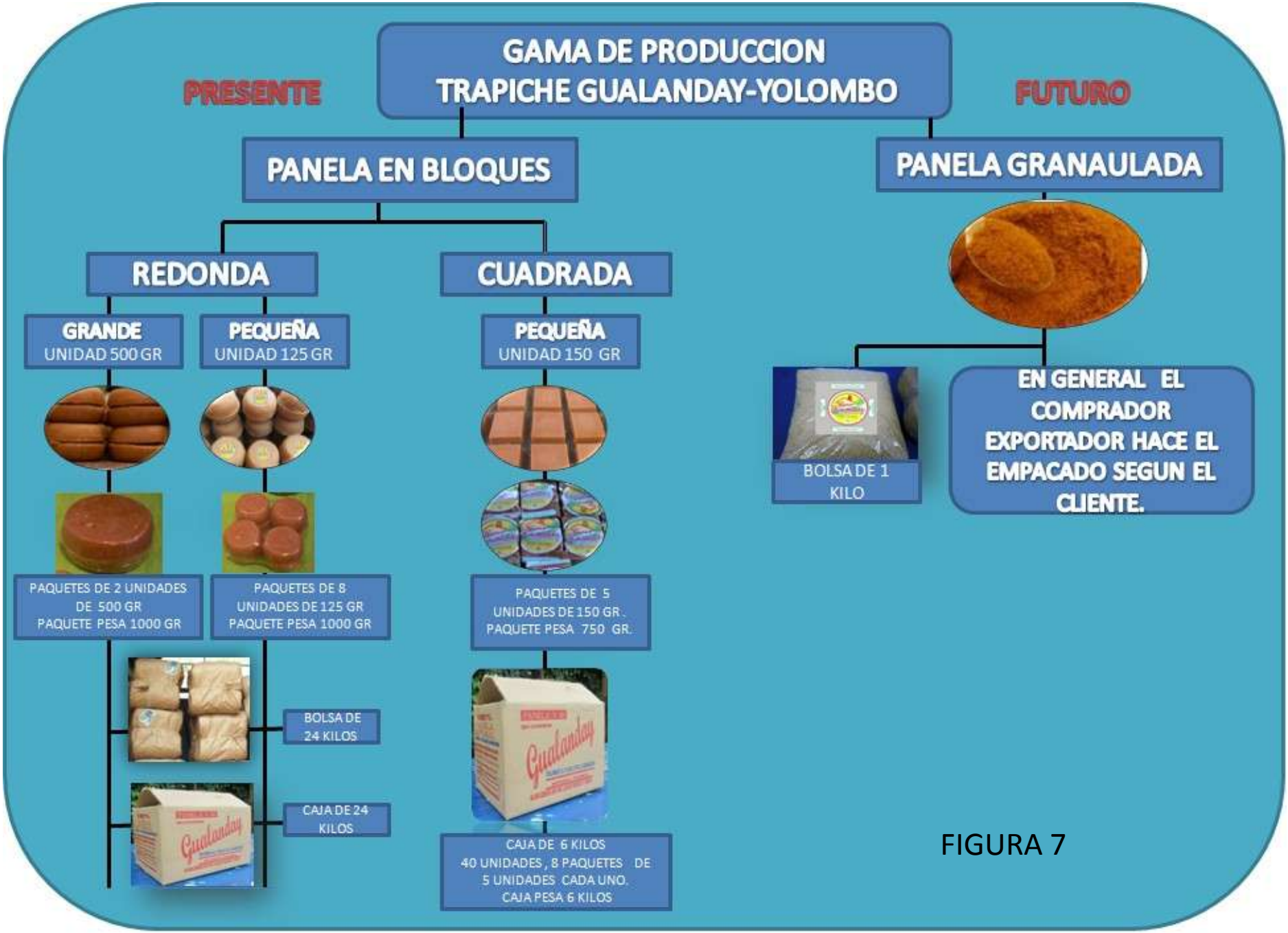

GAMA DE PRODUCCION
TRAPICHE GUALANDAY-YOLOMBO
PRESENTE
FUTURO
PANELA EN BLOQUES
PANELA GRANAULADA
REDONDA
CUADRADA
GRANDE
UNIDAD 500 GR
PEQUEÑA
UNIDAD 125 GR
PEQUEÑA
UNIDAD 150 GR
PAQUETES DE 2 UNIDADES DE 500 GR PAQUETE PESA 1000 GR
PAQUETES DE 8 UNIDADES DE 125 GR PAQUETE PESA 1000 GR
PAQUETES DE 5 UNIDADES DE 150 GR . PAQUETE PESA 750 GR.
BOLSA DE 24 KILOS
CAJA DE 24 KILOS
CAJA DE 6 KILOS
40 UNIDADES , 8 PAQUETES DE 5 UNIDADES CADA UNO.
CAJA PESA 6 KILOS
BOLSA DE 1 KILO
EN GENERAL EL COMPRADOR EXPORTADOR HACE EL EMPACADO SEGUN EL CLIENTE.

FIGURA 7

PRODUCTOS: LA MIEL

LA PANELA

PANELA PEQUEÑA

REDONDA Y CUADRADA 125 Y 150 GRAMOS.

PANELA REDONDA TRADICIONAL 500 GRAMOS

ESTE PRODUCTO QUE INCORPORA AIRE EN LA PANELA, ATRAVEZ DE UN ESTIRADO DE LA MIEL, EN ANTIOQUIA SE LLAMA BLANQUIADO Y EN BOYACA Y CUNDINAMARCA ALFANDOQUE.

SE HACE BAJO PEDIDO EN GENERAL LOCAL

PASO 1

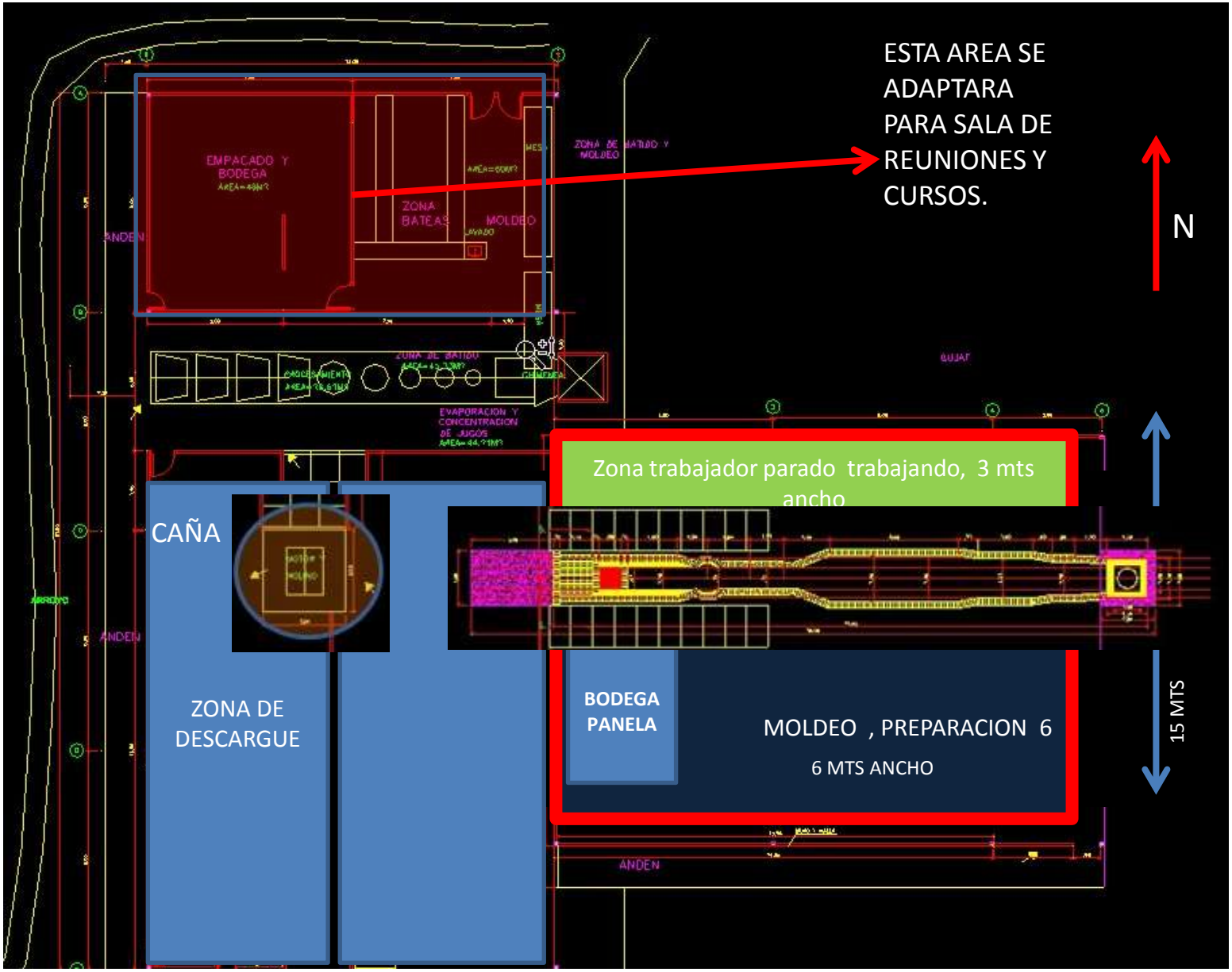
PASO 2

PASO 3

LA MELAZA

LA MELAZA ES UN SUBPRODUCTO EN LA ELABORACION DE LA PANELA Y EN GUALANDAY ES UTILIZADO COMO UN RICO ALIMENTO PARA LAS MULAS.

2010: EL VIEJO TRAPICHE DE GUALANDAY CONSTRUIDO HACE MAS DE 40 AÑOS.



PLANO NUEVO TRAPICHE.

FIGURA 8

- **PRIMERA FASE :**

- **1. SE CAMBIA EL TECHO DEL TRAPICHE.**

- **EN MEDELLIN EN UNA DEMOLICION ENCONTRAMOS UN TECHO VIEJO QUE RECUPERAMOS Y QUE SE ADAPTO A NUESTRA NECESIDADES**

GABRIEL Y MONI LOS INGENIEROS CIVILES NEGOCIAN EL TECHO

LOS INGENIEROS ESCOGEN LAS TEJAS

CONSTRUYENDO PILOTES PARA NUEVO TECHO METALICO

TRABAJOS PARA CONTROLAR QUEBRADAS Y PARA QUITAR TIERRA A LA ENTRADA.

PILOTES PARA LA ESTRUCTURA METALICA

RECIBIENDO LAS CERCHAS EN LA NOCHE

Y AQUÍ ESTA EL NUEVO TECHO VISTO DESDE LA ENTRADA AL TRAPICHE 2010

VIEJO TECHO

LA NUEVA AREA DE DESCARGUE Y PESADA DE LA CAÑA

LA VIEJA AREA DE PESA

AREA DE PESADO NUEVA.
TODOS LOS DIAS LAS MULAS SE PESAN CON CAÑA Y SIN CAÑA PARA CONOCER EL PESO DE LA CAÑA.

SALA PREPARACION.

VISTA DESDE CAMINO A LA CASA DE LA FINCA

ANTES 2010

DESPUES, 2011

DESPUES, 2012

EL VIEJO MOLINO, Amaga 12. Capacidad de molienda 1500 kilos de caña por hora, extracción 40%

Molino nuevo,(área 5mx3m).
Molino R2O El Panelero. Capacidad de molienda 2500 kilos de caña por hora, extracción 65%.
Funciona con corriente trifásica y con un motor de 30 caballos de potencia

PLANTA ELECTRICA

PERKINS MODELO 1.004, 62.5 KVA, CON GENERADOR STAMFORD,TRIFASICA , MOTOR MARCA PERKINS MODELO 1.004, CON SU BATERIA Y ACCESORIOS RESPECTIVOS DE ENCENDIDO.

INSTALANDO EL MOLINO R20

INSTALACCION CORRIENTE TRIFASICA

VISTA SALA PREPARACION PROVISIONAL

AVANCES DEL PROYECTO EN 2011

1-Cambio de techo.
2-Sala de preparación provisional
3-Nueva zona de descargue
4-Nuevo molino.
5-Instalaccion corriente electrica trifasica
6-Plan e inicio de mejora de los cultivos de cana
7-Produccion de nuestro propio abono organico, 16 toneladas por semana.

FALTA

1- Construccion de horno CIMPA tipo Ward con su sala de preparacion y zonas separadas.
2- Construccion baños
5- Sala de preparacion provisional pasa a sala de recepcion, reuniones, cursos etc.
6 –Horno y molinos viejos monumentos testigos de la historia

SEGUNDA FASE.

CONSTRUCCION DEL HORNO CIMPA WARD.

1- EXCAVACION
2- TECHO ADICIONAL
3- CONSTRUCCION DEL HORNO.

HORNO PANELERO.

- Partes principales de un horno:

- 1-**Cámara de combustión**: sitio donde se realiza la quema del bagazo. Esta ubicado en la parte delantera. Comprende: cenicero, puerta de alimentación y parrilla.

- 2- **Ducto de humos**: conductor de los gases de combustión conformado por paredes muros de soporte, pisos arcos y pailas.

- 3-**Chimenea**:

HORNOS CIMPA

- El gobierno colombiano a traves de CORPOICA creo el **instituto CIMPA** (**Centro de investigacion para el mejoramiento de la panela**) en Barbosa, Santander. Este centro fue creado para trabajar en la mejoria de los hornos paneleros tradiconales y dio como resultado los hornos **CIMPA** que se utilizan sobre todo en Santander y en algunas partes en Antioquia.

- En general los hornos CIMPA son mas eficaces termicamente y los CIMPA WARD son mejorados con una camara de precalentamiento para utilizar el bagazo verde.

El horno actual de Gualanday es un horno tradicional o sea una excavación hecha directamente en el suelo y soportada por muros en adobes. No tiene ladrillo refractario y las pailas son en aluminio y cobre de forma circular. Las pailas están en una superficie plana. La temperatura máxima es de 900 oC

- En general el horno tiene buen tiraje y hay buena llama. El problema de este horno tradicional es la alta demanda de bagazo seco y de materiales como leña y llanta que a parte de contaminar y terminar con el bosque resultan bastante caros. Alrededor de 200.000 pesos semanales

CALDERAS.

Son recipientes utilizados para evaporar del agua presente en el jugo hay diferentes tipos: las normales y las **PIROTUBULAR**: El vapor circula dentro de los tubos y el agua por fuera. Este tipo de caldera se utiliza en los hornos tipo CIMPA.

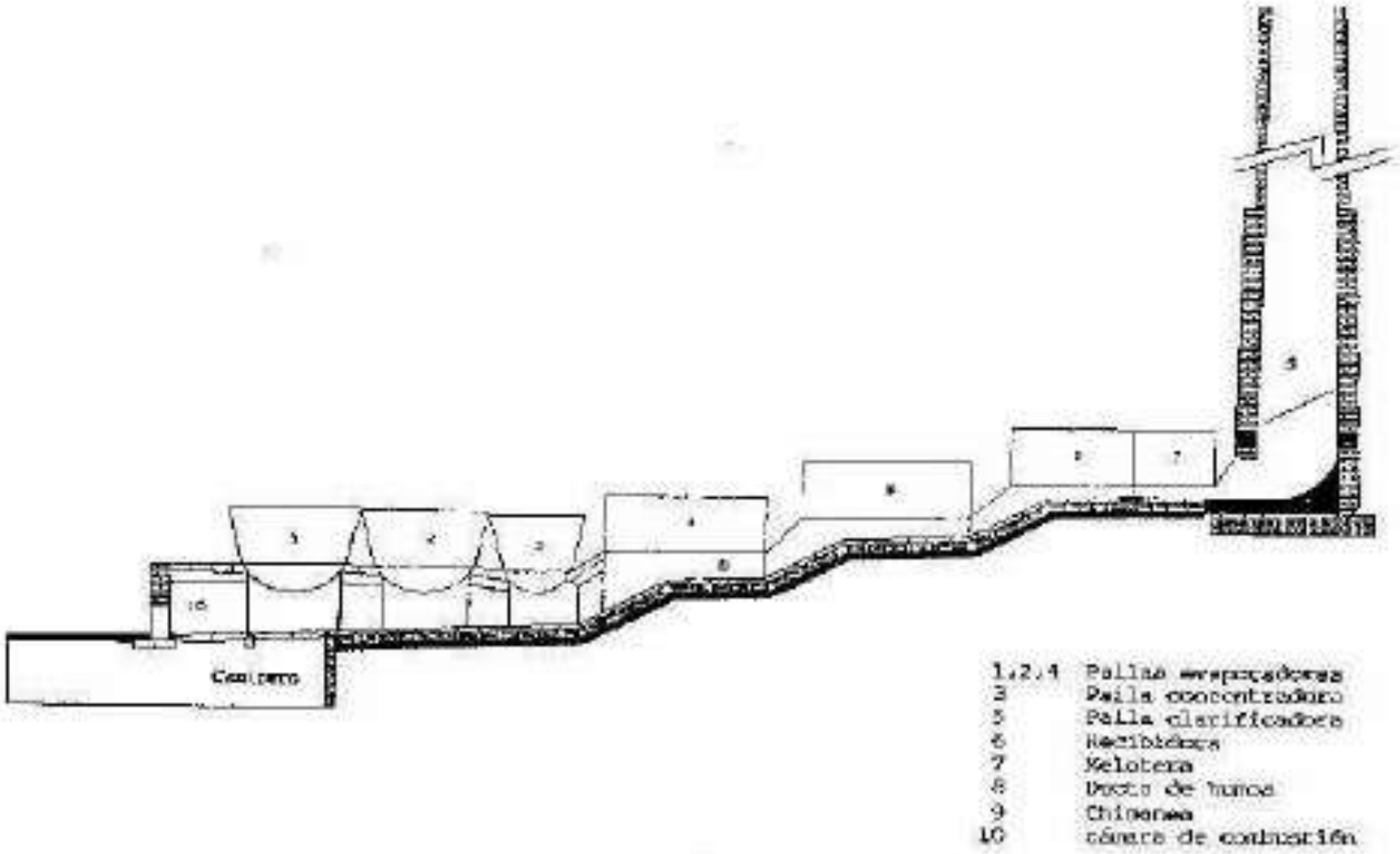
- **CAMARA DE COMBUSTION TIPO CIMPA WARD**.

En la cámara tipo Ward se logran mayores temperaturas (1100 oC) en promedio con bagazo de 30% de humedad) y la combustiónes mejor, consiguiéndose porcentajes de CO menores del 4%.

Esta cámara permite utilizar bagazo con humedades de hasta el 45%, ya que por su forma, la radiación del arco hace un presecado de este.

La cámara **Ward tipo CIMPA** es una cámara Ward a la cual se le adicionó una subcámara de presecado de bagazo. En esta subcámara se seca el bagazo de tal forma que permite quemarlo con mayor humedad que en la cámara anterior.

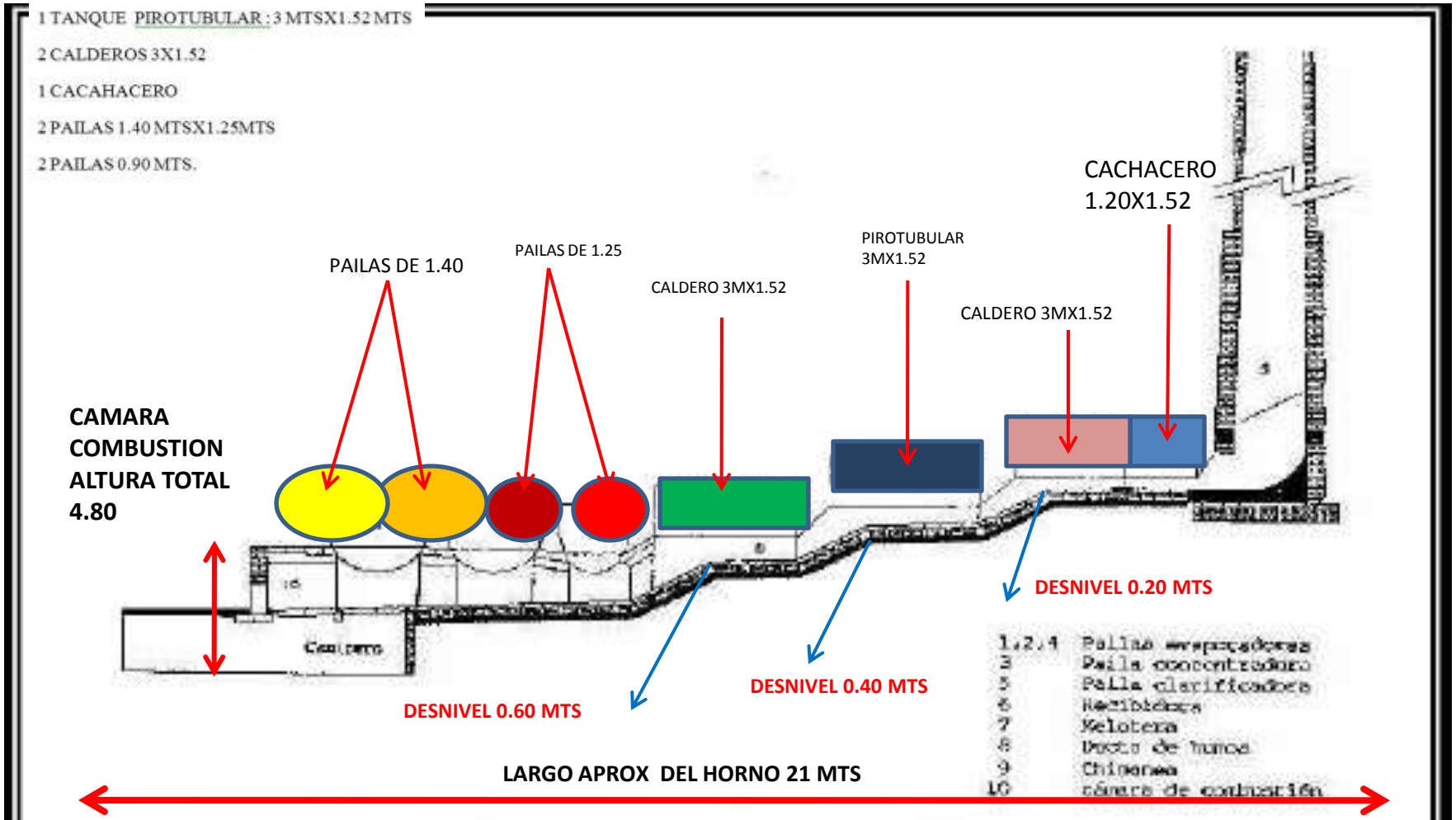
PERFIL DE UN HORNO CIMPA WARD



UN HORNO CIMPA WARD TIENE UNA CAMARA DE COMBUSTION CON UNA ALTURA DE MAS DE 4MTS QUE INCLUYE UN CENICERO DE 2 MTS DE ALTURA Y UN ATIZADERO TAMBIEN CON UNA ALTURA DE MAS DE DOS METROS DONDE HAY UNA CAMARA WARD INCOPORADA. LAS PAILAS ESTAN SOBRE UN PLANO ESCALONADO

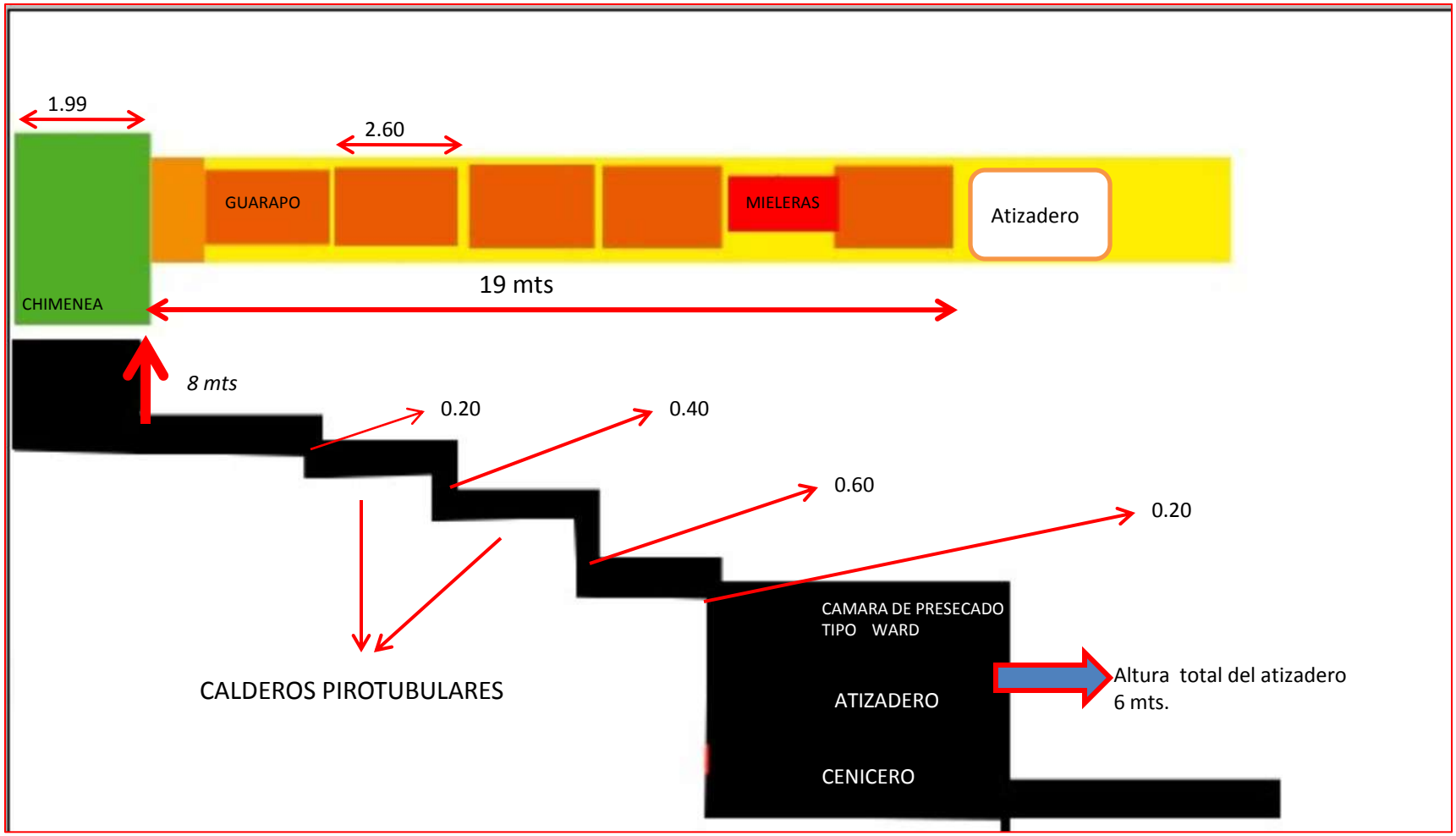
FIGURA 9

MEDIDAS PARA FUTURO HORNO CIMPA WARD GUALANDAY



EL HORNO CIMPA WARD DEBE TENER UNA CAMARA DE COMBUSTION CON UNA ALTURA DE MAS DE 4MTS QUE INCLUYE UN CENICERO DE 2 MTS DE ALTURA Y UN ATIZADERO TAMBIEN CON UNA ALTURA DE MAS DE DOS METROS DONDE HAY UNA CAMARA WARD INCOPORADA. LAS PAILAS ESTAN SOBRE UN PLANO ESCALONADO

FIGURA 10



HORNO CIMPA WARD TRAPICHE LA ESPERANZA, YALI.

Largo total de horno: 21 mts, ancho Chimenea 1.80, ancho total horno 3.9 mts.
Altura chimenea 8 mts

FIGURA 11

EL EQUIPO SE REUNE, LA LARGA DISCUSION

2DA PARTE: EXPLANACION.

BARRANCO DONDE SE HARA LA EXPLANACION PARA CONSTRUCCION DEL HORNO NUEVO.

Y AQUI EL NUEVO TECHO DONDE IRA EL HORNO CIMPA WARD

EL TECHO AYER Y HOY

2010

2011

2012

ETAPA SIGUIENTE CONSTRUCCION HORNO, FINAL AGOSTO 2012

UNA PRIORIDAD EN EL PROYECTO FUE GUARDAR LA PRODUCCION DE PANELA DURANTE TODA LA CONSTRUCCION.

AL TERMINAR EL PROYECTO PLANEAMOS CONSERVAR EL VIEJO HORNO COMO TESTIMONIO DE LA HISTORIA DEL TRAPICHE GUALANDAY

Y EL NUEVO HORNO CIMPA WARD EMPIEZA , AGOSTO 20 2012, LOS INGENIEROS CIVILES DAN LAS INSTRUCCIONES NECESARIAS

PRIMEROS PASOS DE LA CONSTRUCCION DEL HORNO

LUGAR DONDE IRA EL CENICERO.

SITIO DE CHIMENEA

CIMIENTOS PARA LA CHIMENEA
ESTA VA SOBRE UNA PIEZA DONDE SE RECOGE LA CENIZA

Y MIENTRAS TANTO SE REVISAN CUENTAS DE LA OBRA

Y LAS MULAS SIGUEN CARGANDO

Y LA GENTE SIGUE HACIENDO PANELA EN EL HORNO VIEJO TRADICIONAL

SE LE INFORMA A LOS TRABAJADORES Y SE PREPARAN PARA EL TRABAJO EN LAS NUEVAS INSTALACCIONES

Y JOVENES ESTUDIANTES DE RECURSOS HUMANOS DEL SENA, FAMILIARES DE TRABAJADORES, HACEN SU PRATICA EN EL TRAPICHE.

Y EL TRABAJO AVANZA SEPTIEMBRE 2012

PASO A PASO EL CENICERO Y LA CAMARA DE COMBUSTION

Y EL GRUPO DISCUTE

EL INGENIERO GABRIEL, MARCOS Y JOSE ESPECIALISTAS SANTANDEREANOS DEL HORNO CIMPA WARD

Y LAS PLANTAS DE GUALANDAY FLORECEN Y HACEN LA VIDA AGRADABLE

Y LOS PAJAROS CANTAN

Y LA PERRA CRIA

Y LA GATA VIGILA

Y EL HORNO AVANZA, AGOSTO 5-2012

AQUI IRA LA CAMARA WARD DEL HORNO. ESTA PERMITE PRECALENTAR EL BAGAZO VERDE PARA CONSUMIRLO INMEDIATAMENTE DESPUES DE EXPRIMIDA LA CANA EVITANDO LAS BAGACERAS

Y LOS BRAZOS TRABAJAN.

CAMINO O DUCTO DEL HORNO DONDE IRAN LAS PAILAS VISTA DESDE ARRIBA, SEPTIEMBRE 12, 2012

Y LA CAMARA Y EL DUCTO AVANZAN EN LAS MANOS DE MARCOS EL ESPECIALISTA SANTANDEREANO DEL HORNO CIMPA WARD

DUCTO DONDE VAN LAS PAILAS

AVANZA SEPTIEMBRE 15, 2012

CAMARA DE COMBUSTION

Sep 26 SE HACEN LAS PAILAS PIROTUBULARES

Y LA CAMARA AVANZA, SEP 18 2012

Sep 23 EL HORNO AVANZA

Sep 23

26 sept

Sep 29

OCTUBRE 15. LA CHIMENEA ESTA TERMINADA.

- PARA ESTE PROYECTO HAY UN EQUIPO DE TRABAJO CONFORMADO POR:
- 2 INGENIEROS CIVILES
- 1 INGENIERO AGRONOMO
- 1 INGENIERO MECANICO
- 1 GEOLOGA
- 1 ESPECIALISTA EN PRODUCCION DE PANELA
- 1 MAESTRO ESPECIALISTA DE HORNOS CIMPAS WARD CON 2 AYUDANTES ESPECIALISTAS EN ESTOS TRABAJOS Y 3 AYUDANTES CONSTRUCTORES.
- 1 MAESTRO DE CONSTRUCCION CON 2 AYUDANTES
- UNA PERSONA ENCARGADA DE LA CONTABILIDAD

RESUMEN

- Para enero el 2013 esperamos haber terminado todas las construcciones.
- En diciembre 2012 haremos la inauguracion con todos los trabajdores y sus familias.