



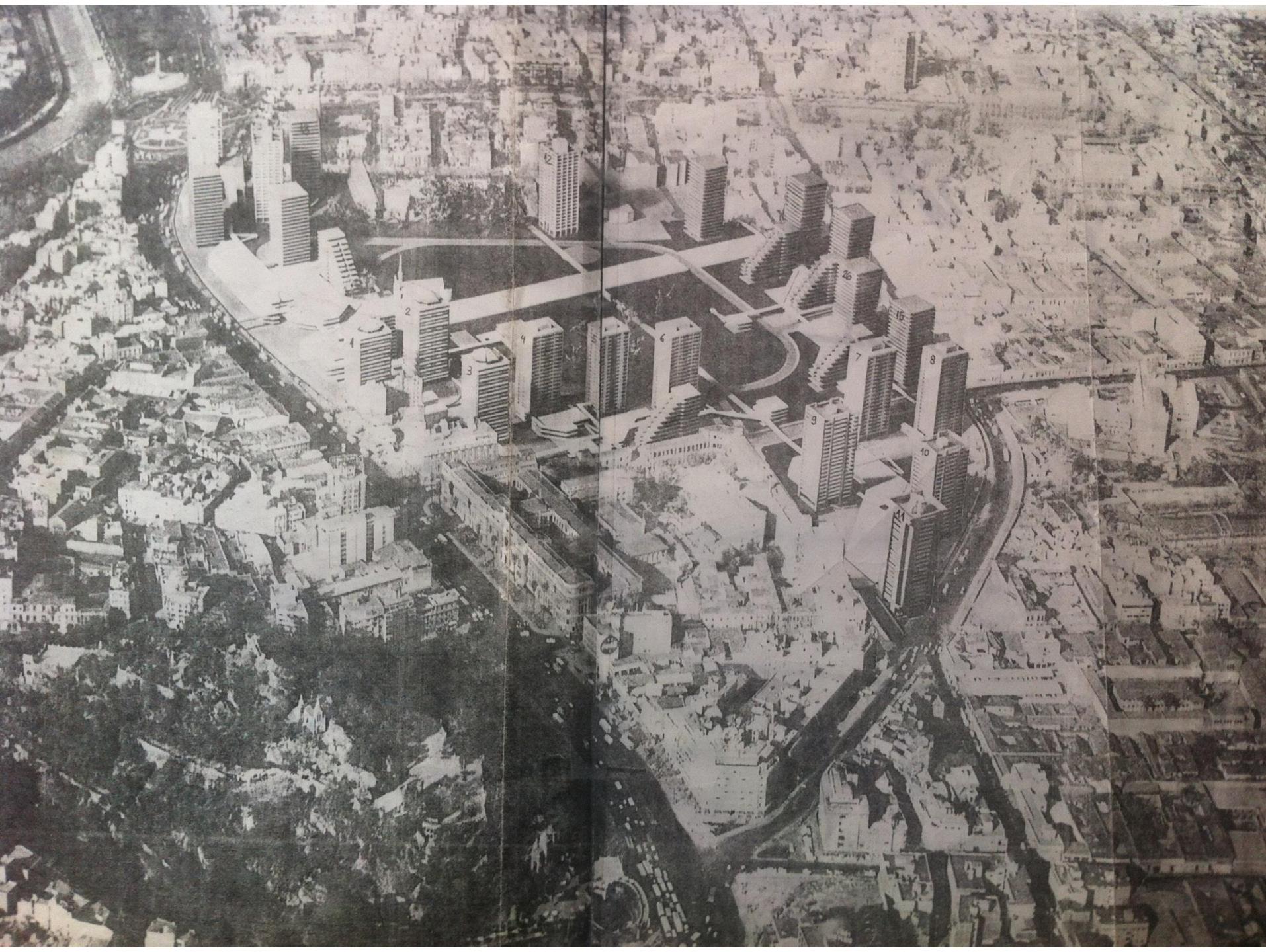
---

**COSSBO**

COMUNIDAD REMODELACIÓN SAN BORJA.



# **LA REMODELACION SAN BORJA**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

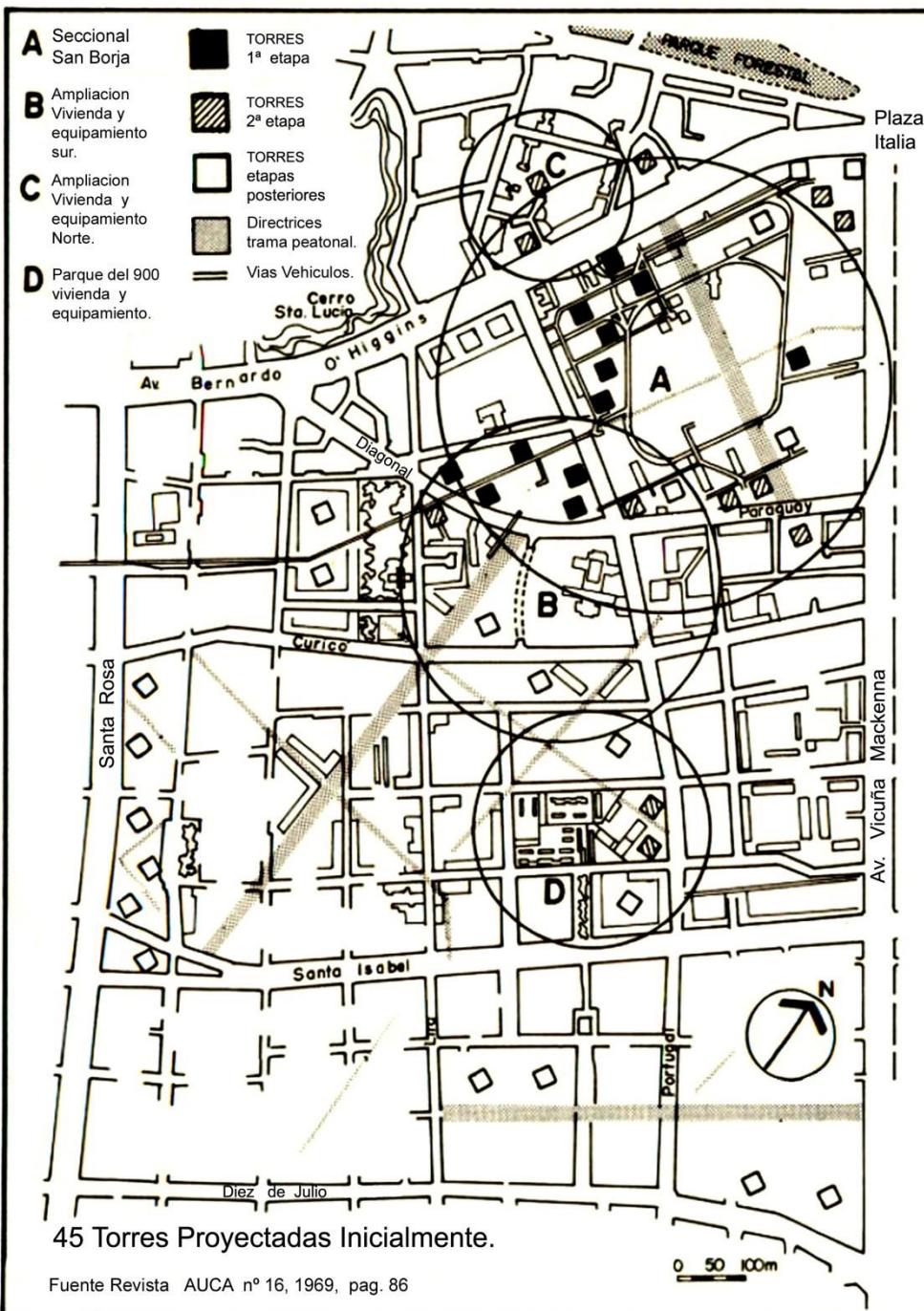
23

24

25

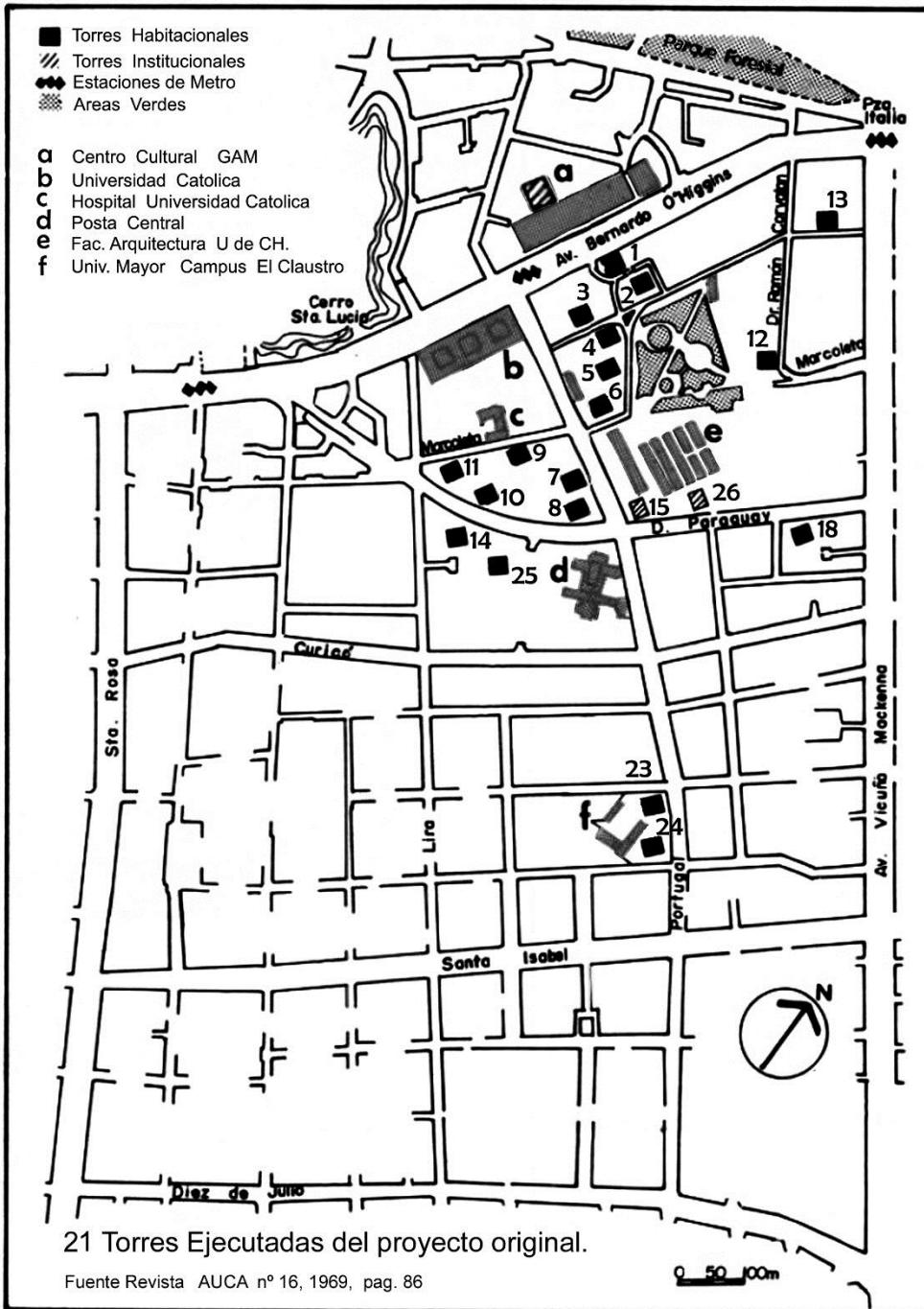
26

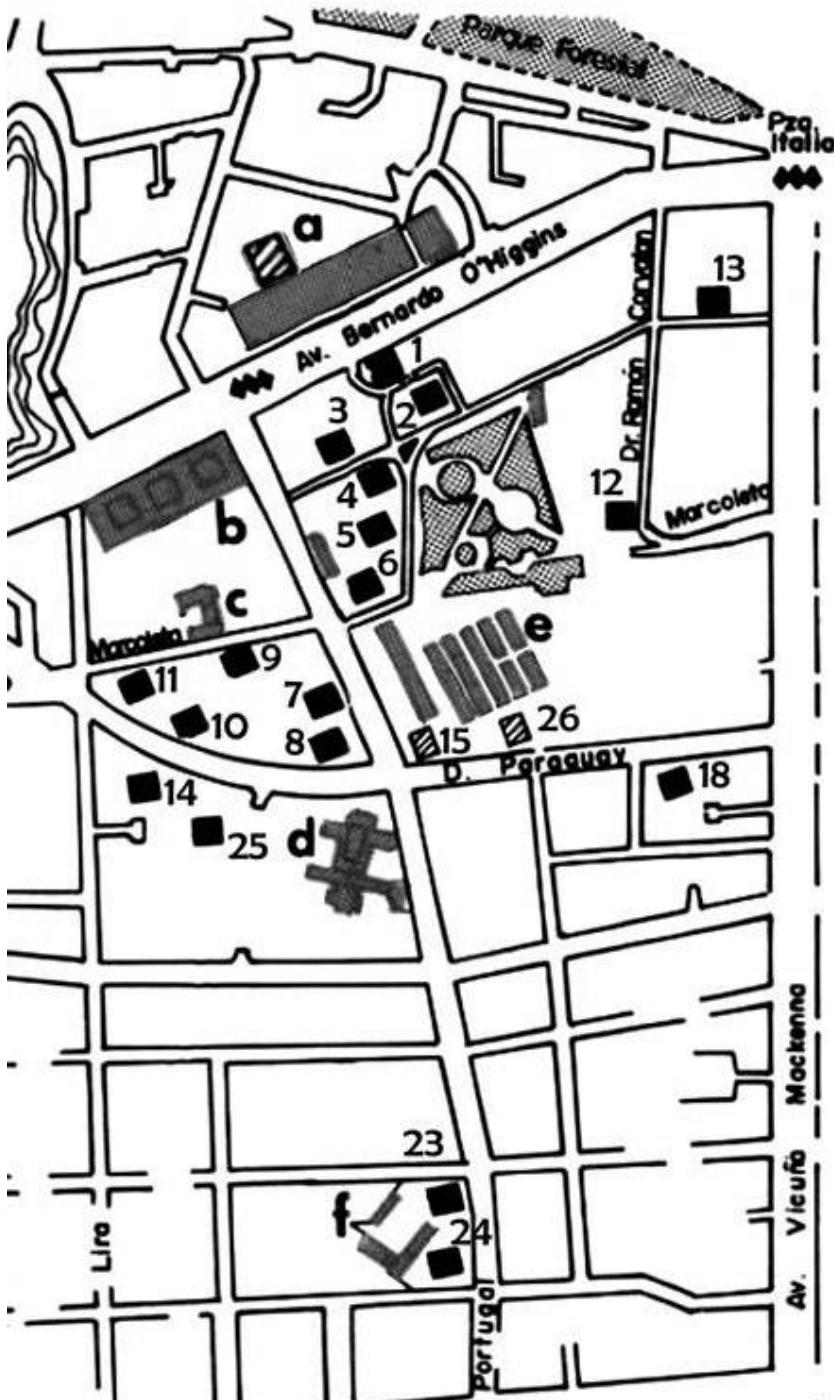
# 45 torres

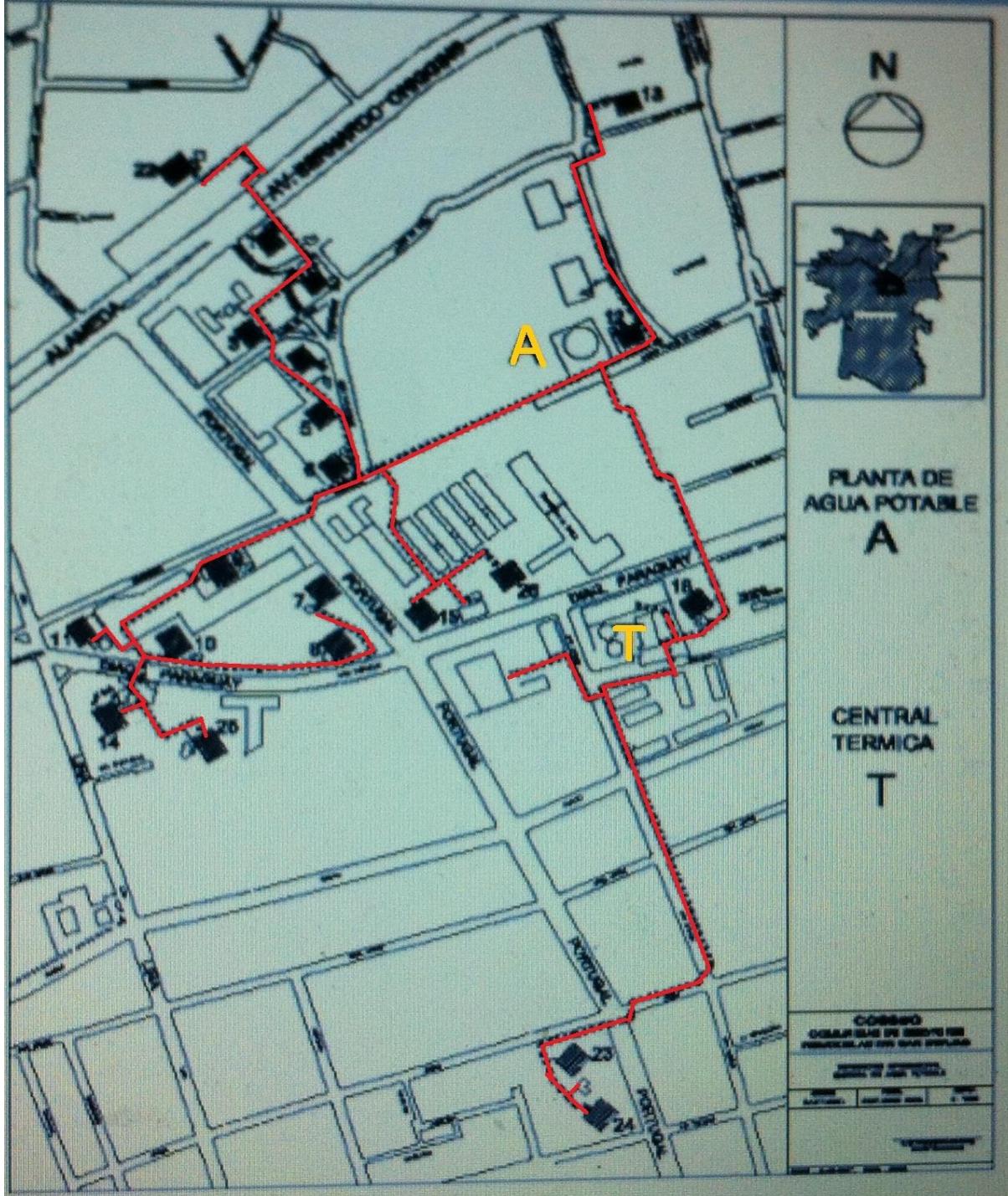




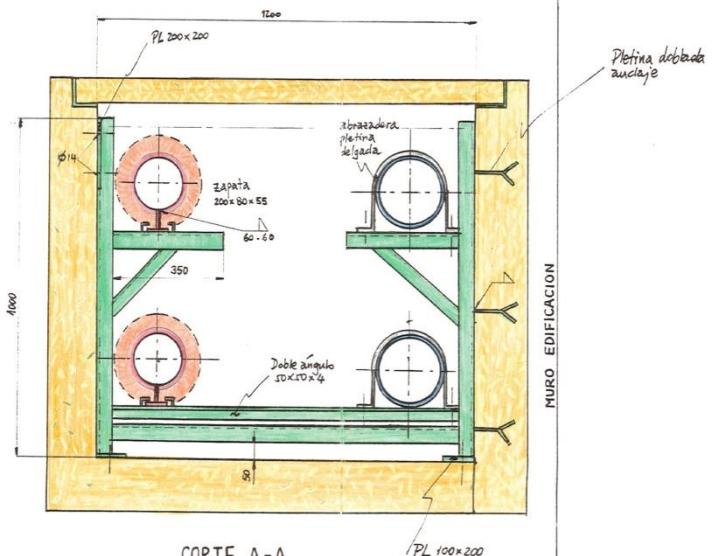
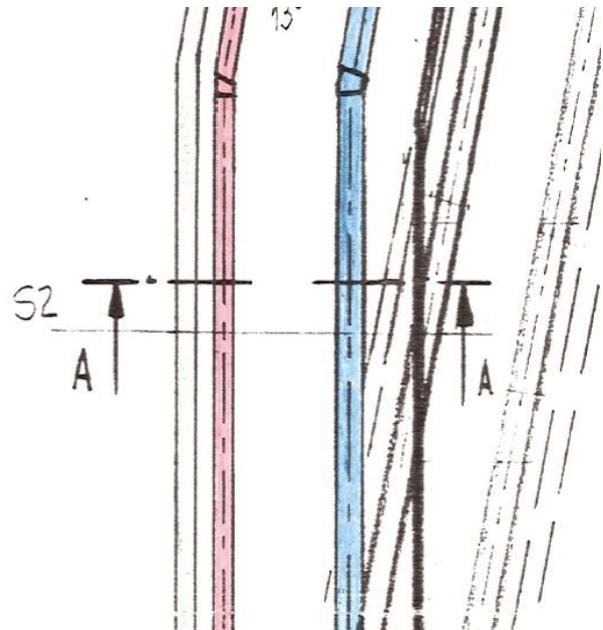
# 21 torres







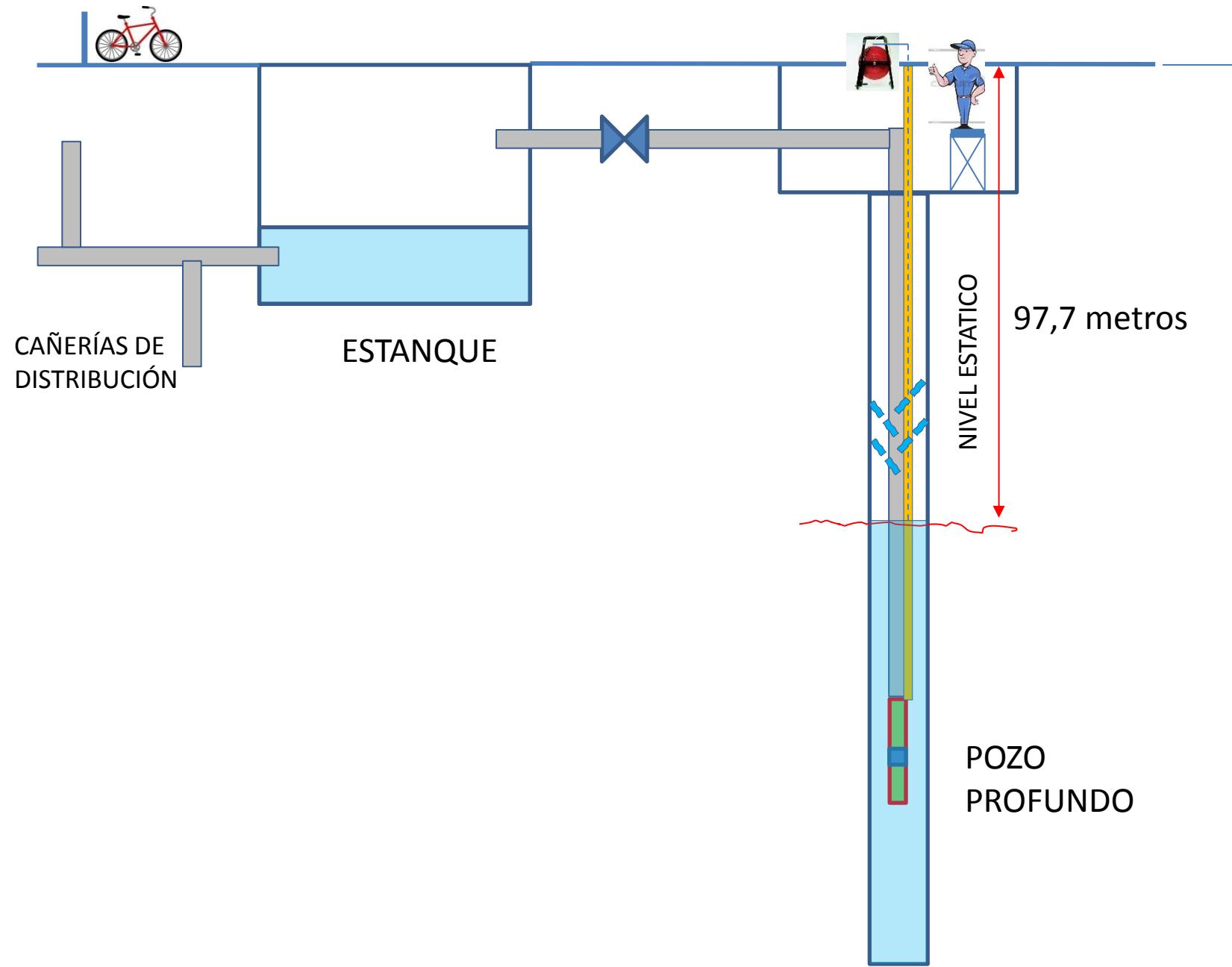


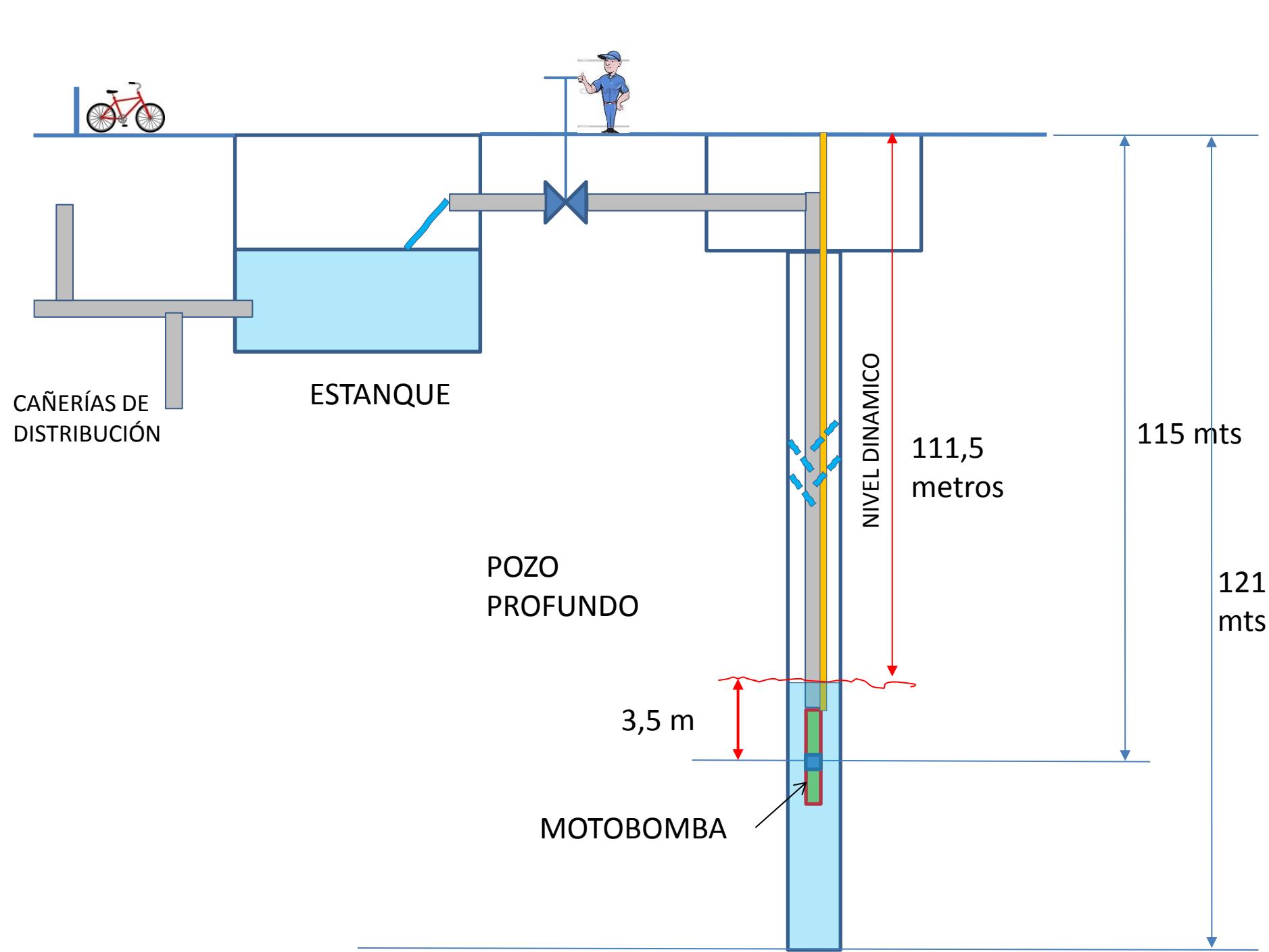


# ¿QUE ES COMUNIDAD DE SERVICIOS REMODELACION SAN BORJA (COSSBO)?



# **LA PLANTA DE AGUA**

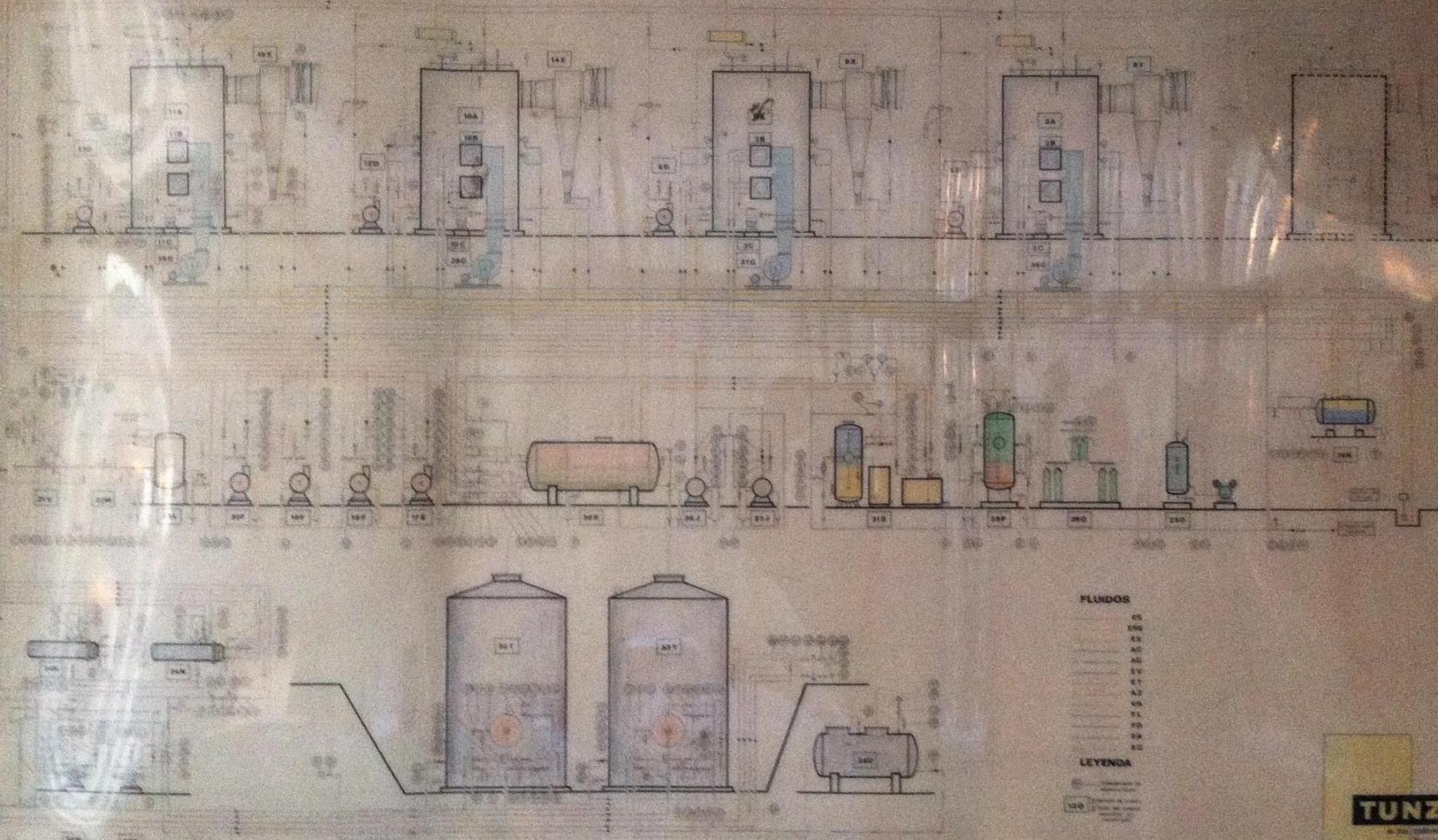




# **LA CENTRAL TERMICA**

# REMODELACION SAN BORJA "SANTIAGO DE CHILE"

ESQUEMA DE LA CENTRAL TERMICA



# TUNZINI

90, RUE CARDINET, PARIS XVII  
Tel. 522 12-95, 46-40, 50-40

Référence 650805 000 03



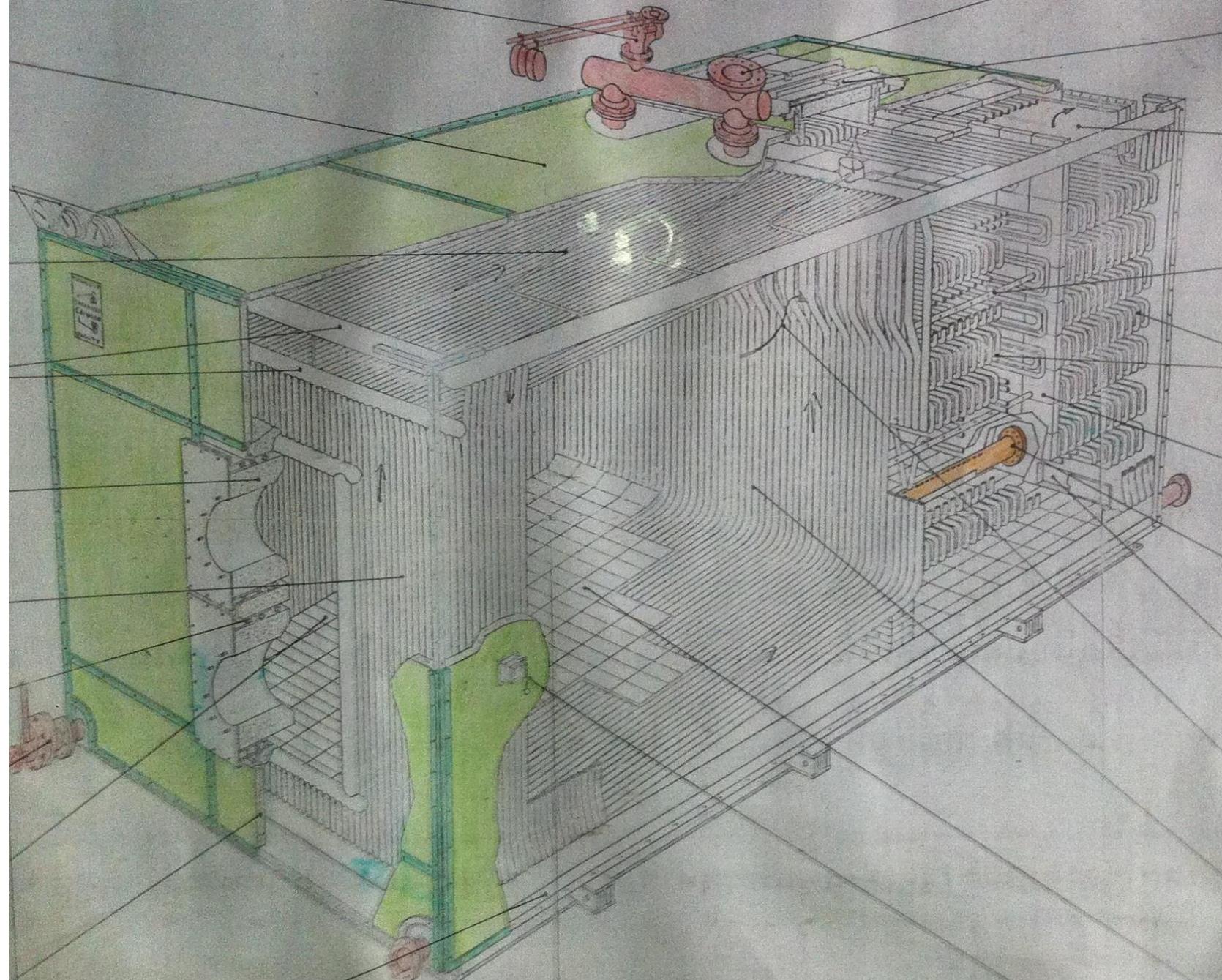
# **HISTORIA DE LA CENTRAL TERMICA Y LOS COMBUSTIBLES**

COMBUSTIBLE	PETROLEO N°6	PETROLEO N°5	CARBON	GAS NATURAL	BIOMASA
AÑO					
1970	CONSTRUCCION DE TORRES SAN BORJA - REDES DE AGUA Y REDES DE CIRCUITO PRIMARIO TERMICO				
1971	CONSTRUCCION DE PLANTA DE AGUA Y CENTRAL TERMICA				
1972	UNCTAD III - TORRE 22 - ABRIL DE 1972				
1973	EMOS Y CHILECTRA SE HACEN CARGO DEL SISTEMA DISTRITAL				
1974					
1975					
1976	SE TERMINA DE CONSTRUIR LA ULTIMA TORRE SAN BORJA				
1977					
1978					
1979	CRISIS DEL PETROLEO				
1980					
1981					
1982					
1983					
1984					
1985	SE ADQUIERE CALDERA DE CARBON				
1986	COSSBO - SISTEMA DISTRITAL PASA A LA COMUNIDAD				
1987					
1988					
1989					
1990					
1991					
1992					
1993					
1994					
1995	COMIENZA EN SANTIAGO EL CONTROL DE CONTAMINACION ATMOSFERICA				
1996					
1997	LLEGA GAS NATURAL A SANTIAGO				
1998					
1999					
2000	SE TRANSFORMAN CALDERAS CON NUEVOS QUEMADORES				
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	CRISIS DEL GAS NATURAL				
2006					
2007					
2008					
2009					
2010					
2011					
2012					
2013	CALDERA DE BIOMASA				
2014					
2015					
2016					
2017					

**CALDERA CAROSSO CON DOS  
QUEMADORES  
POTENCIA DE 10 MW**



**INTERIOR DE UNA CALDERA  
CAROSSO DEL TIPO  
ACUOTUBULAR**



# **CALDERA BABCOCK – BRIONES DE CARBON DE 4,5MW**



2 9 2011

**CALDERA CAROSSO  
TRANSFORMADA CON  
QUEMADORES NUEVOS DE  
GAS NATURAL Y PETROLEO  
DE 6 MW**



# **CALDERA DE BIOMASA DE 3 MW**



# Caldera

Combustible

MIX 1



Hilfe

Deutsch

Lengua

English

Español

Mantenim. de brasas

MIX 1

Pausa de la brasa

→ 20 min

pausa actual

0 min

Impulsos de la brasa

→ 1 X

MIX 2

Pausa de la brasa

→ 30 min

Comp. cont. incendio abierto

Torn. de alimento.



Kein Rückbrand

14 bar

Unidad Hidr. par. Movil

Si Lo Hi

Combustible

www.binder-gmbh.at  
Energy from Biomass

?

Deutsch

Lengua

English

Español

Ambiente actual

21,2 °C

temp. humos

104,0 °C

O2 actual

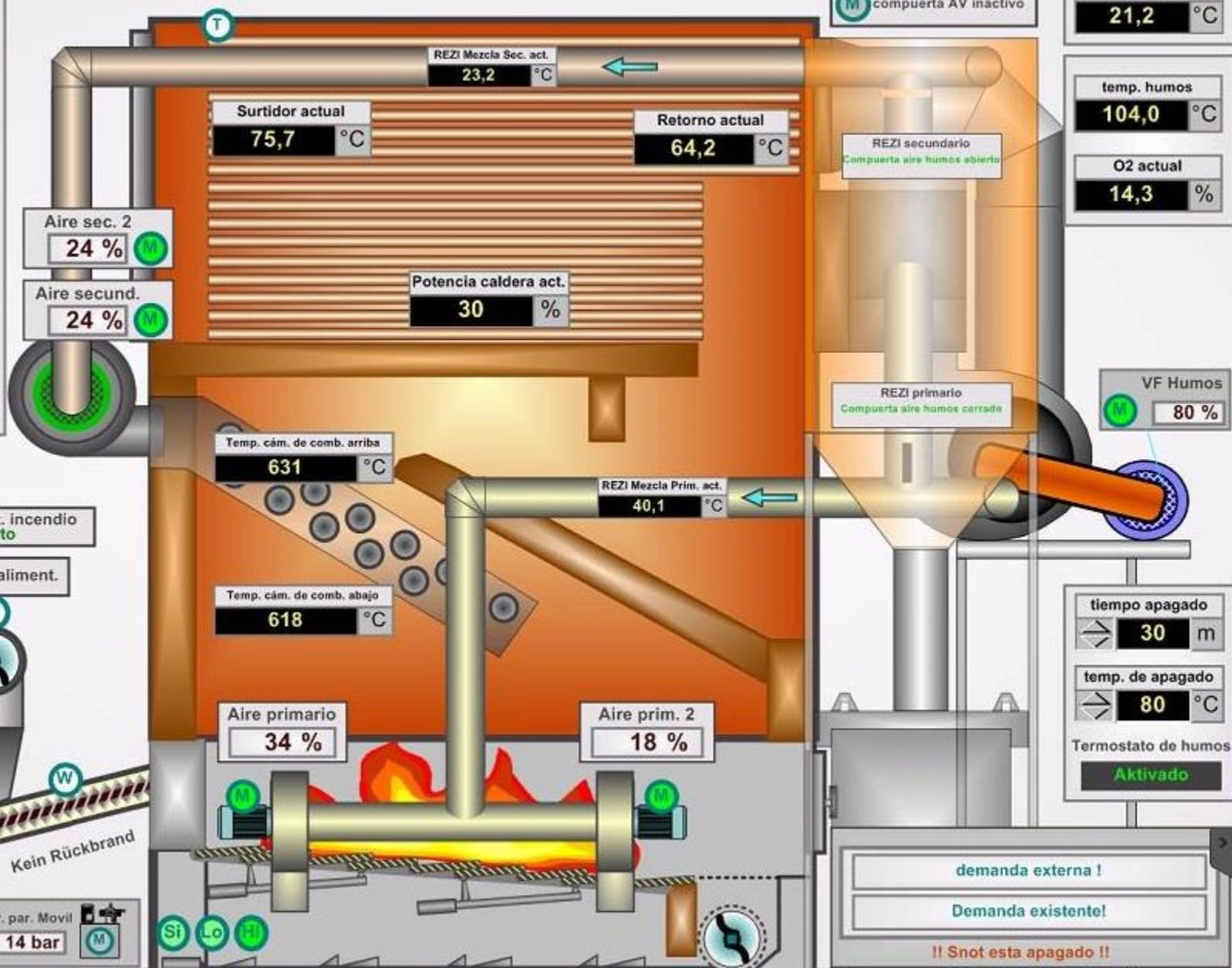
14,3 %

Limpieza AV activo

M compuerta AV inactivo

VF Humos

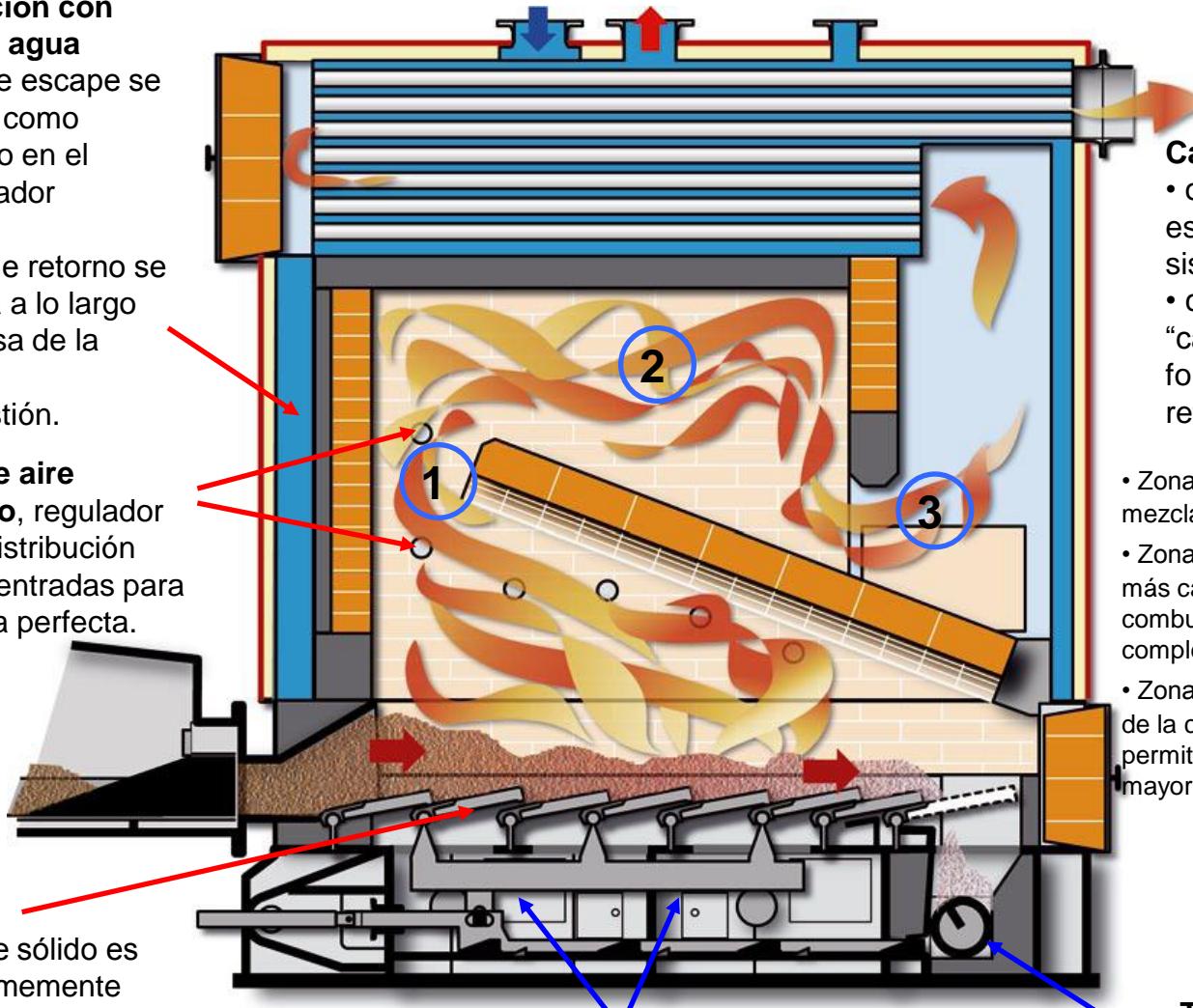
80 %



## Refrigeración con camisa de agua

- el calor de escape se aprovecha como primer paso en el intercambiador de calor
- el fluido de retorno se precalienta a lo largo de la camisa de la cámara de combustión.

**Entrada de aire secundario**, regulador Lambda, distribución óptima de entradas para una mezcla perfecta.



## Parrilla móvil

- el combustible sólido es aplicado uniformemente
- eliminación de cenizas confortable y automática en un único contenedor para cenizas.
- impulsión hidráulica

**Entrada de aire primario**, regulador Lambda con dependencia de la distribución de carga en la zona de combustión.

## Cámara de combustión

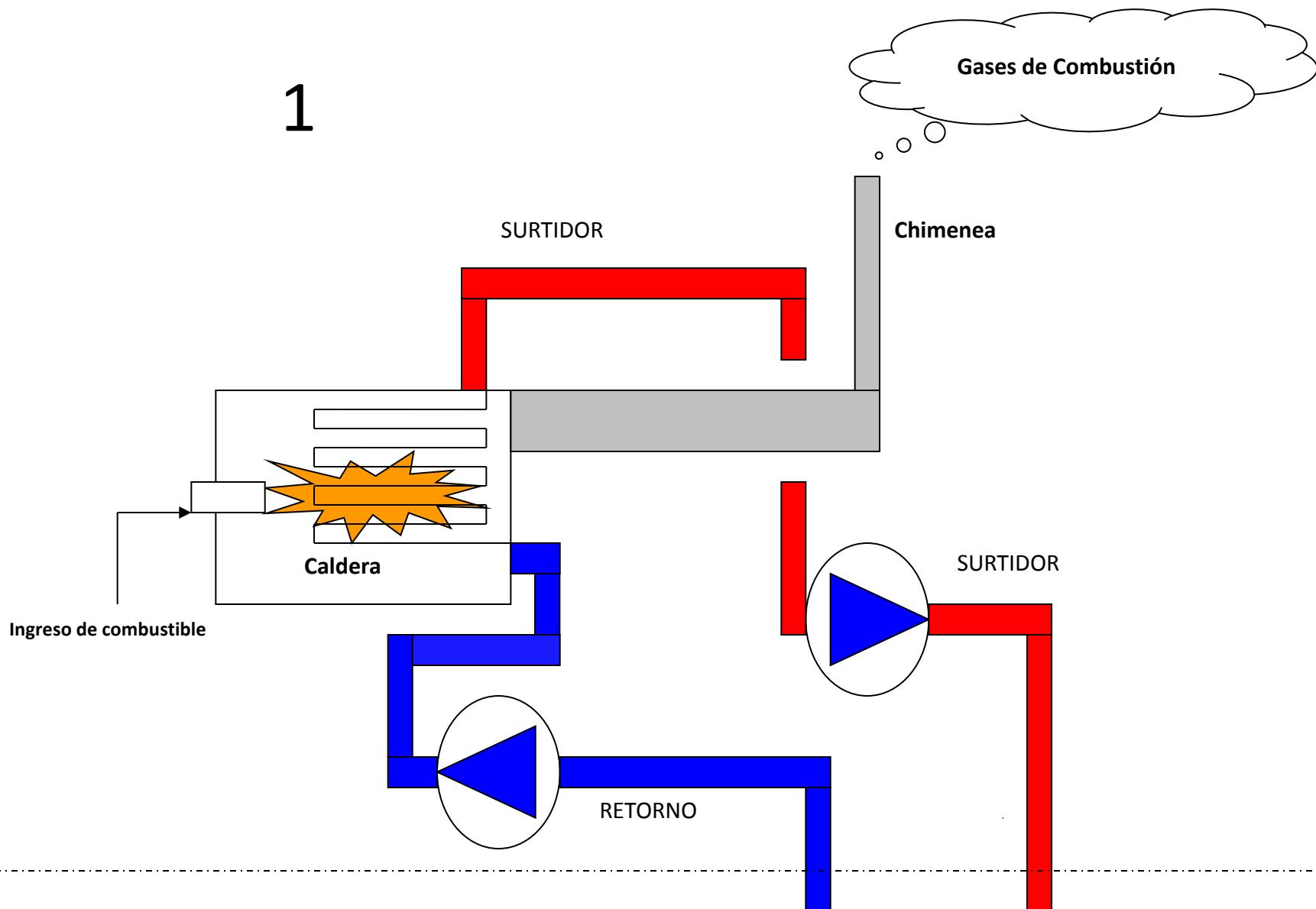
- optimización estequiométrica con un sistema de 3 zonas
- cámara de combustión "caliente", completamente forrada de ladrillos refractarios.

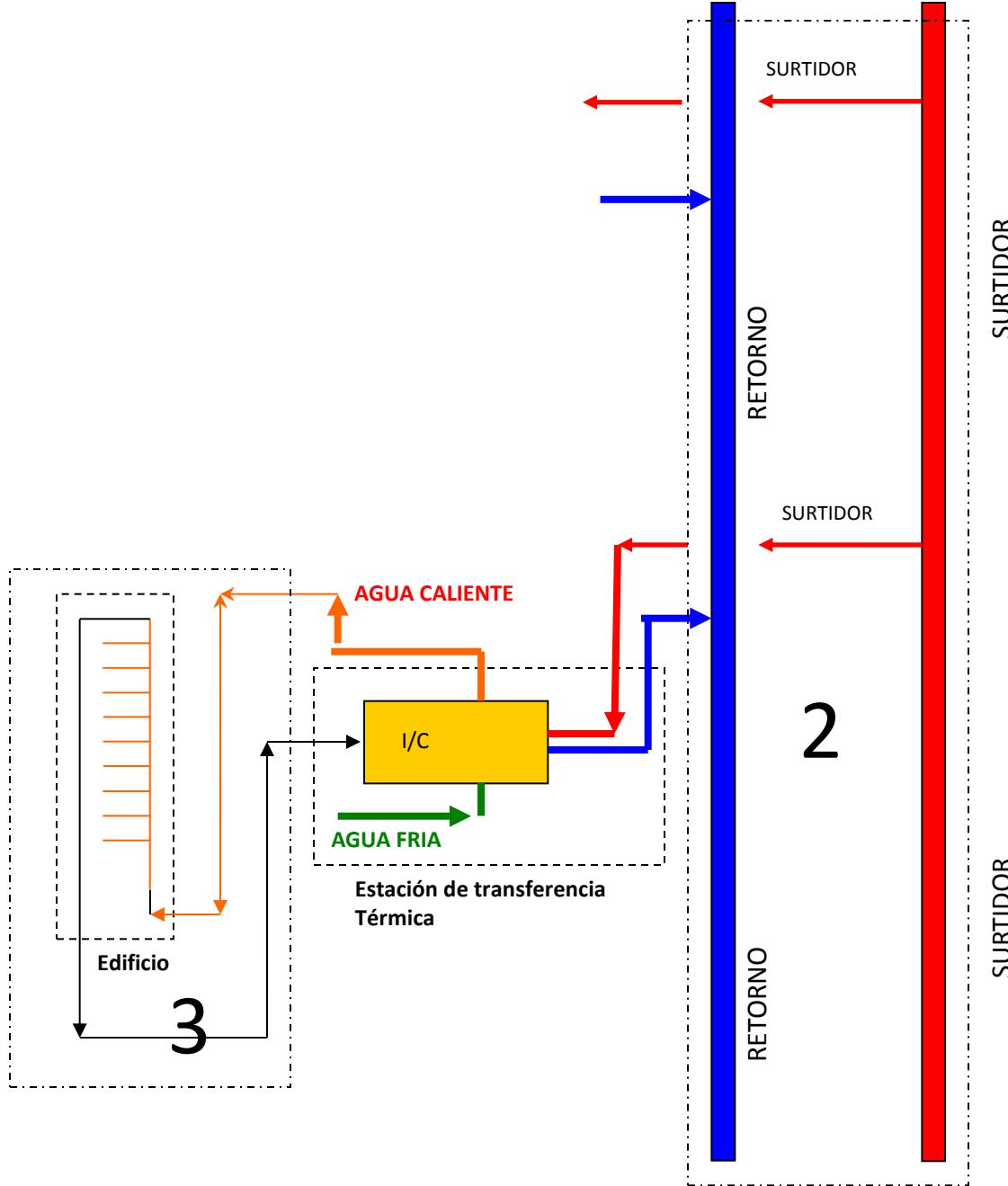
- Zona de rotación 1 – aquí se mezclan los gases de forma óptima.
- Zona de turbulencia 2 – la zona más caliente de la cámara de combustión, garantiza una oxidación completa del CO en CO<sub>2</sub>.
- Zona de expansión 3 – los gases de la combustión se expanden, permitiendo la deposición de la mayor parte de los volátiles.

**Tornillo sinfin para cenizas**, para evacuación de cenizas a un contenedor separado

# **COMO SE TRANSPORTA LA ENERGIA**

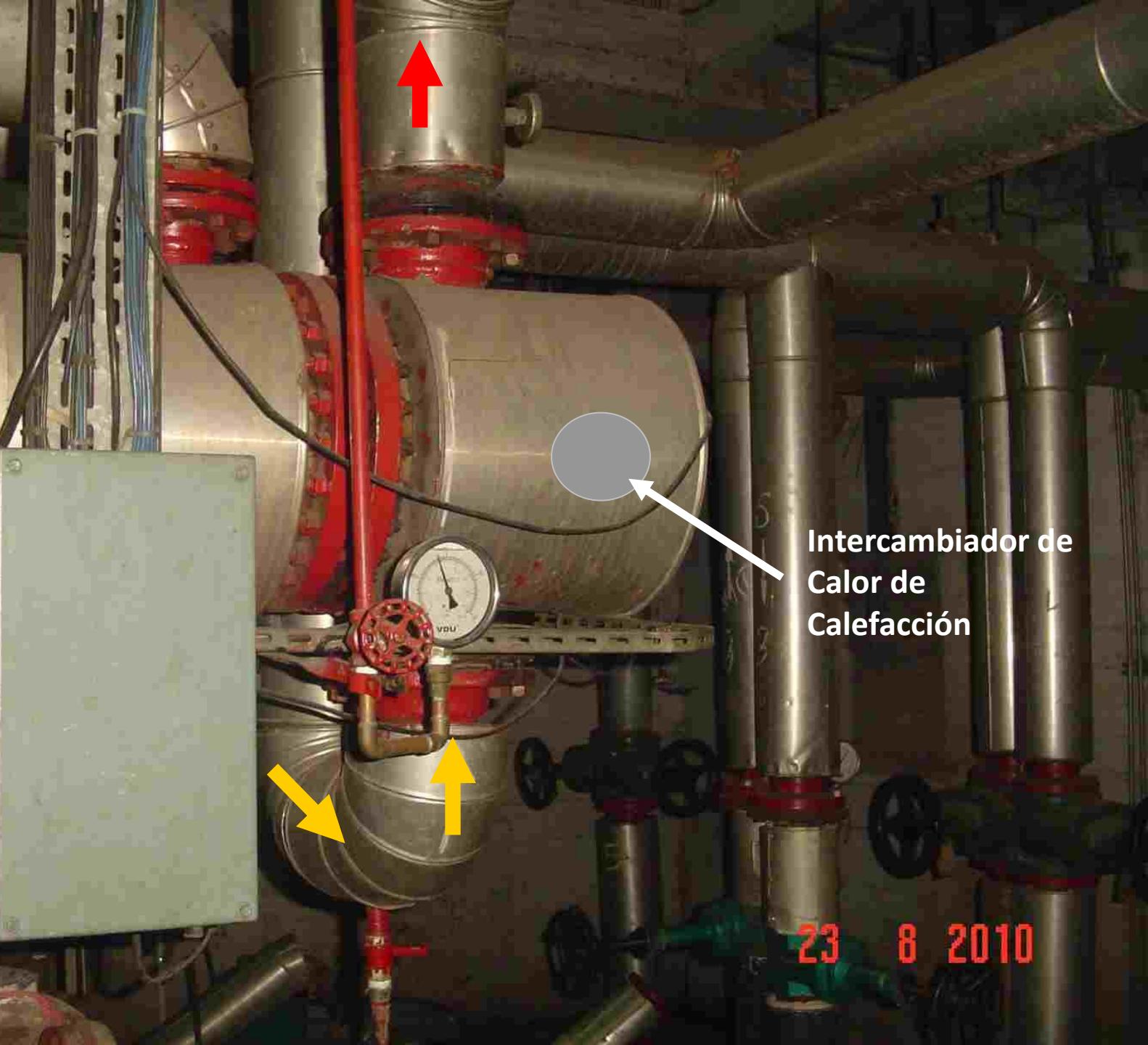
1





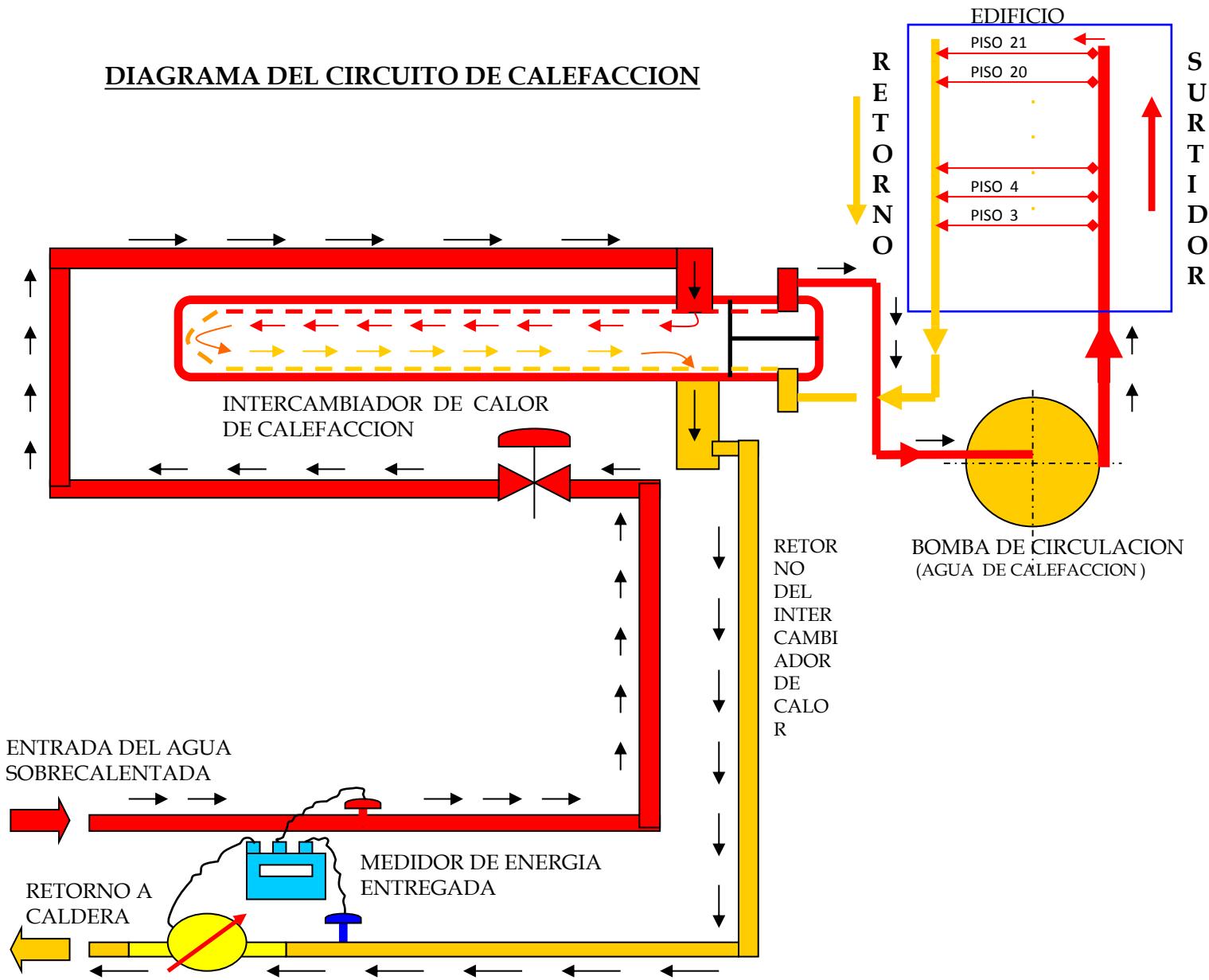
**NZINI  
REPRISE**

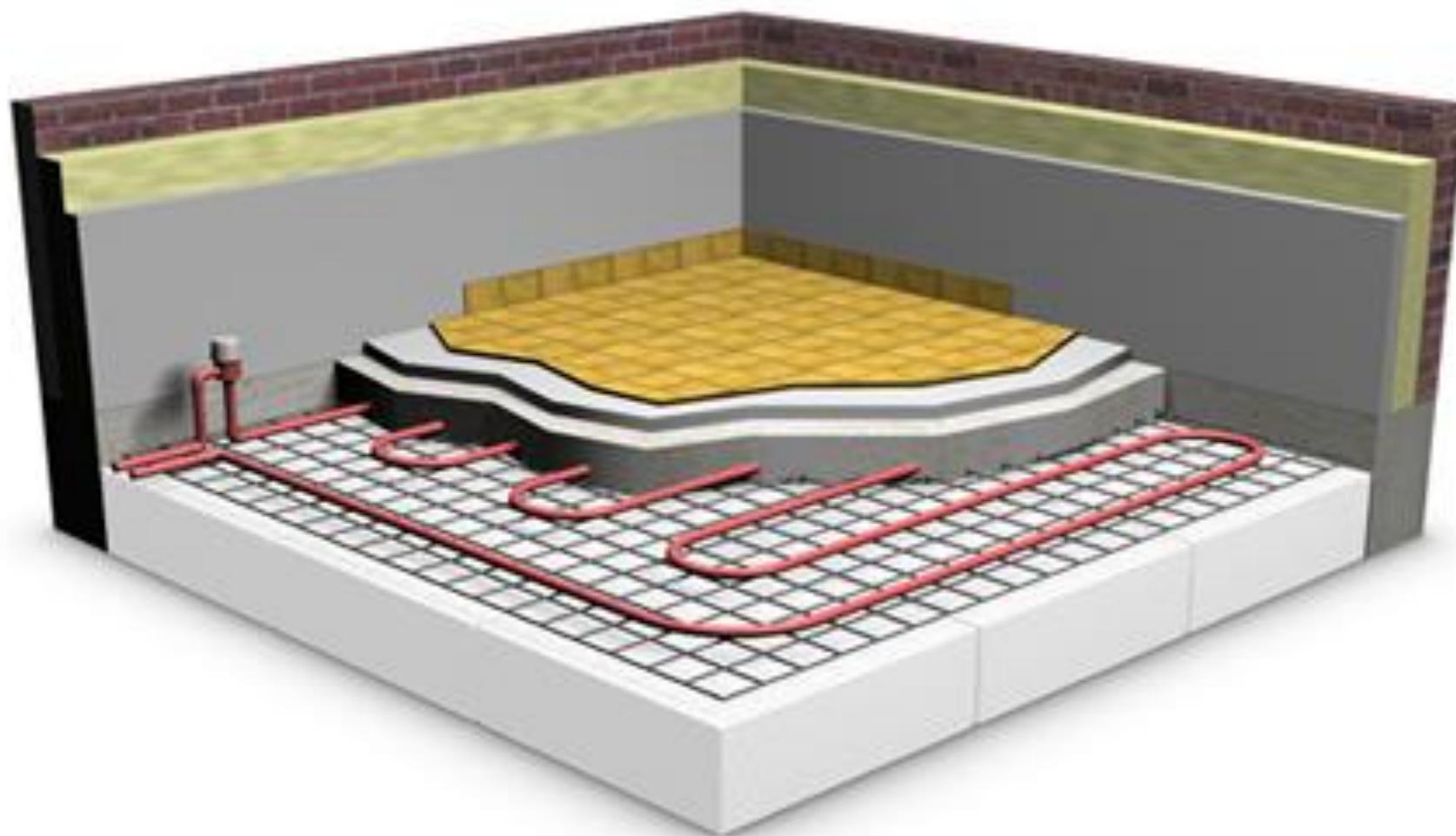
50, RUE CARDINET - PARIS 17<sup>e</sup>  
TEL. 924.83.29 - 267.07.50

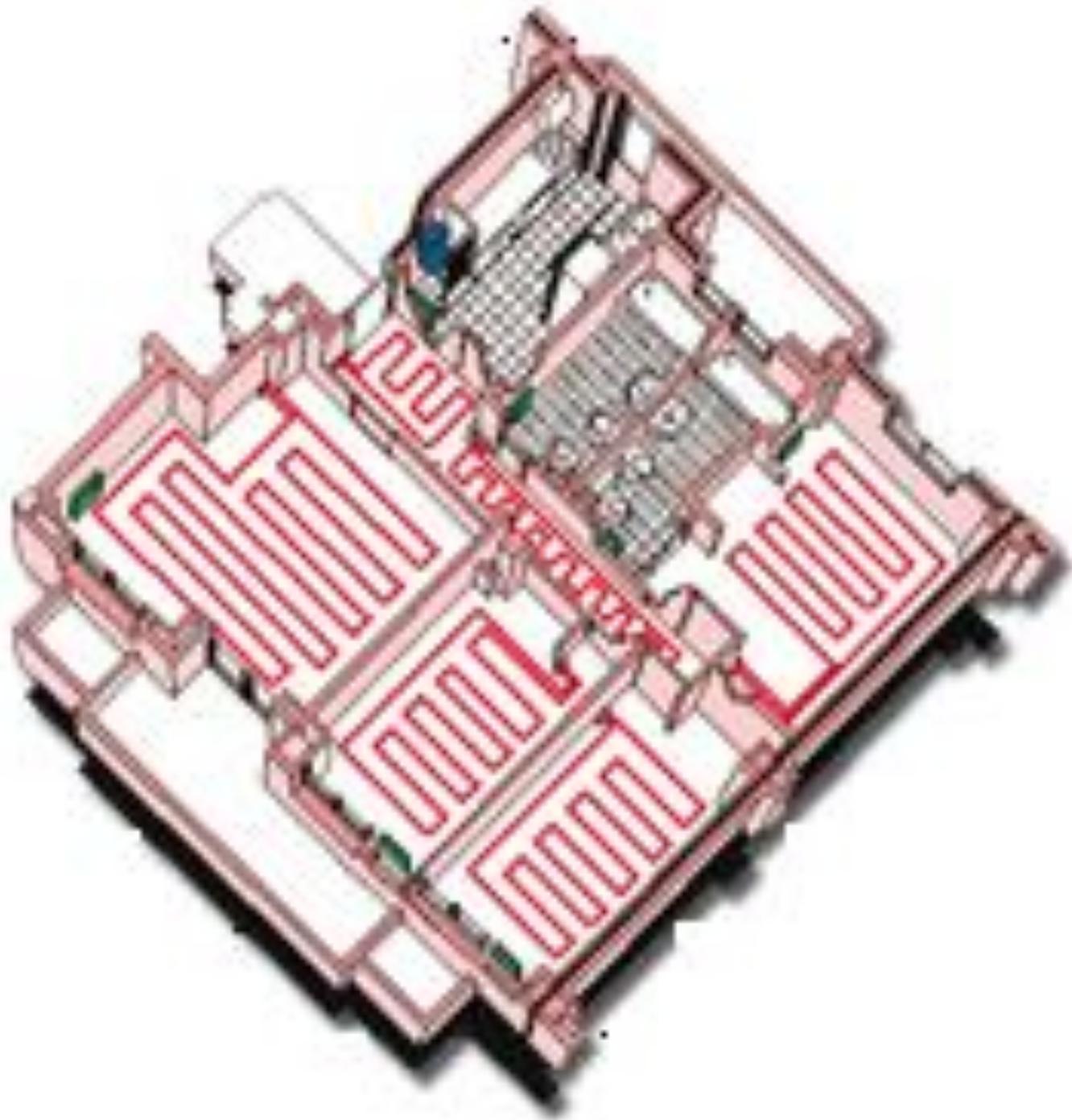


23 8 2010

## DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE CALEFACCION







# **EMISIONES**

- PARTICULADO MP10 INFERIOR A 28mg/m<sup>3</sup>**
- ULTIMO MUESTREO ISOCINETICO CON 14.7mg/m<sup>3</sup>.**
- NOx CONSIDERANDO 8.760 HORAS ES 6,7 T/año INFERIOR A 8 T/año.**
- MONOXIDO DE CARBONO INFERIOR A 100 ppm**
- ULTIMA MEDICION 12 ppm**

# **MITIGACION DEL PARTICULADO**





# **CONSUMOS ANUALES**

- CONSUMO DE BIOMASA APROX. 3.500 Ton/año
- CONSUMO DE GAS NATURAL APROX. 35.000 m<sup>3</sup>/año
- CONSUMO ELECTRICO APROX. 400.000 kWh (PLANTA DE AGUA, CENTRAL TERMICA Y EST. TRANSFERENCIA)

**MUCHAS GRACIAS**