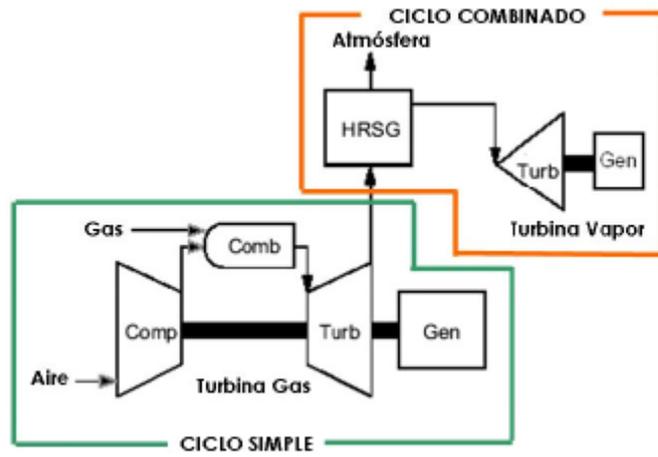
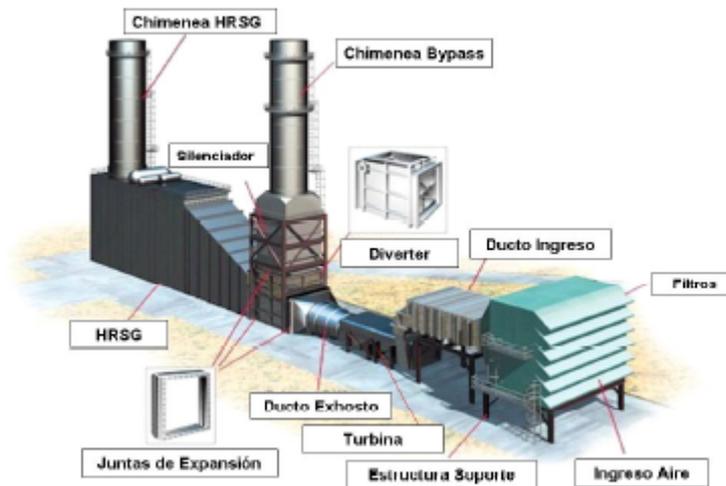


## ESQUEMA DE CICLO SIMPLE Y COMBINADO



## CENTRAL DE CICLO SIMPLE Y COMBINADO



## COSTOS

### COSTOS DE LOS EQUIPOS

Planta	Overnight (USD/kW)	Fuente
CS50	745	Northwestcouncil, 2002
CS150	400	EIA, 2002
CS300	400	Ver numeral 6.7.1
CC200	550	EIA, 2002
CC450	538	EIA, 2002

Ciclo Simple - % Costo Overnight	
Turbina	38%
Generador	19%
Misc. Mecanicos (BOP)	4%
Instrum y control	8%
Mat. Eléctricos	13%
Tratamiento de aguas	2%

Ciclo Combinado - % Costo Overnight	
Turbina a gas	19%
Turbina a vapor	5%
Generadores eléctricos	12%
HRSG	12%
Misc. Mecánicos (BOP)	11%
Instrum y control	6%
Mat. Eléctricos	10%
Tratamiento de aguas	5%

### OBRAS CIVILES CICLO COMBINADO

Planta	Fundaciones HRSG y Turbina a vapor		Fundaciones turbogas		Plantas de agua y otros	
	USD/kW	C. Tot (USD)	USD/kW	C. Tot (USD)	USD/kW	C. Tot (USD)
CC200	18	3,570,717	2	488,454	46	9,148,950
CC450	17	7,858,823	2	1,075,043	45	20,136,008

### OBRAS CIVILES CICLO SIMPLE

Planta	Fundaciones Turbogas		Edific. Administrativo, sala de control		Otros	
	USD/kW	C. Tot (USD)	USD/kW	C. Tot (USD)	USD/kW	C. Tot (USD)
CS50	7	330,098	17	837,673	33	1,641,043
CS150	4	531,687	9	1,349,235	18	2,643,220
CS300	4	1,063,374	9	2,698,471	18	5,286,440

### INVERSIONES AMBIENTALES (No incluye Manejo)

Planta	% Inversión	Costo Total (USD)
CS50	0.60%	210 712
CS150	0.60%	336 038
CS300	0.60%	665 656
CC200	0.60%	603 298
CC450	0.60%	1 323 038
CRC450	0.60%	633,289

### COSTOS DE INGENIERÍA

Planta	% Inversión	Costo Total (USD)
CS50	8%	2 982 811
CS150	8%	4 804 399
CS300	8%	9 608 797
CC200	8%	8 827 483
CC450	8%	19 428 487
CRC450	8%	4,811,227

### IMPREVISTOS

Planta	Obras civiles		Equipos	
	% Inversión	Costo Total (USD)	% Inversión	Costo Total (USD)
CS50	27.5%	772 424	16.62%	4 050 084
CS150	27.5%	1 244 139	16.62%	6 523 450
CS300	27.5%	2 488 278	16.62%	13 046 900
CC200	27.5%	3 632 233	16.62%	10 546 080
CC450	27.5%	7 994 215	16.62%	23 210 964
CRC450	27.5%	4 932 623	16.62%	9 995 325

### COSTOS DE INVERSIÓN (% Inv, Ing. e Imprevistos)

Planta	Construcción (Años)	Costo Total (USD)
CS50	1	1 725 386
CS150	2	6 202 300
CS300	2	12 307 701
CC200	3	17 382 224
CC450	3	38 144 824
CRC450	3	38,144,824

### **COSTOS DE AOM FIJOS**

<b>Planta</b>	<b>USD/kW-año</b>	<b>Costo Total (USD/año)</b>
CS50	13.20	660 000
CS150	10.49	1 573 500
CS300	10.49	3 147 000
CC200	12.58	2 516 000
CC450	11.12	5 004 000
CRC450	15.50	2,325,000

### **COSTOS DE AOM VARIABLES (Sin Combustible)**

<b>Planta</b>	<b>USD/kWh</b>	<b>Costo Total (USD/año)</b>
CS50	0.03280	10,056,480
CS150	0.00420	3,865,000
CS300	0.00420	7,729,999
CC200	0.00210	2,575,440
CC450	0.00210	5,794,740