

EDAR DE GALINDO

SESTAO (VIZCAYA)

PLANTA DE COGENERACIÓN

INFORME DE EXPLOTACIÓN

xxxxxx de 2009

Fecha: 04/09/2009	Ref.:xxxxxxxx	Rev. 0	Autor: xxxxxx	Revisado: xxxx
--------------------------	----------------------	---------------	----------------------	-----------------------

INDICE

1.	OBJETO	1
2.	RESULTADOS ENERGÉTICOS	1
3.	RESULTADOS ECONÓMICOS	2
3.1	TARIFAS, PRECIOS Y CONSIDERACIONES	2
3.1.1	Contratación eléctrica sin cogeneración	2
3.1.2	Contratación eléctrica con cogeneración	2
3.1.3	Método de facturación de excedentes eléctricos a la red	2
3.1.4	Contratación de compra de gas natural	2
3.1.5	Gas natural consumido	2
3.1.6	Costo de mantenimiento de equipos generadores	2
3.2	RESULTADOS MENSUALES	3
4.	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES	4
5.	ANEXO I. RESULTADOS ENERGÉTICOS	5
6.	ANEXO II. BALANCE ECONÓMICO MENSUAL	6
7.	ANEXO III. ESTADÍSTICA MENSUAL MINISTERIO	7
8.	ANEXO IV. RESUMEN DATOS 2009	8

1. OBJETO

2. RESULTADOS ENERGÉTICOS

		PREVISIÓN MENSUAL	RESULTADOS MES	DESVIACIÓN %
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
Motor 1 (Caterpillar)	kWh			
Motor 2 (Deutz)	kWh			
Motor 3 (Deutz)	kWh			
Turbina 1	kWh			
Turbina 2	kWh			
TOTAL	kWh			
CONSUMO DE GAS NATURAL				
Motor 1 (Caterpillar)	kWh PCI			
Motor 2 (Deutz)	kWh PCI			
Motor 3 (Deutz)	kWh PCI			
TOTAL	kWh PCI			
RECUPERACIONES TÉRMICAS				
Producción de vapor	kWh PCI			
Calentamiento aire horno nº 2 (motores DZ)	kWh PCI			
Calentamiento condensados turbina Fase 1	kWh PCI			
Calentamiento condensados turbina Fase 2	kWh PCI			
TOTAL	kWh PCI			

	CARGA MEDIA (%)	DISPONIBILIDAD (%)
CAT		
DEUTZ 2		
DEUTZ 3		
TURBINA 1 (*)		
TURBINA 2 (*)		

:

3. RESULTADOS ECONÓMICOS

3.1 TARIFAS, PRECIOS Y CONSIDERACIONES

3.1.1 Contratación eléctrica sin cogeneración

3.1.2 Contratación eléctrica con cogeneración

3.1.3 Método de facturación de excedentes eléctricos a la red

3.1.4 Contratación de compra de gas natural

3.1.5 Gas natural consumido

3.1.6 Costo de mantenimiento de equipos generadores

3.2 RESULTADOS MENSUALES**AHORRO MENSUAL
DE LA CENTRAL DE COGENERACION****1. AHORRO POR ENERGÍA ELÉCTRICA**

Factura de compra eléctrica a IBERDROLA sin cogeneración (1)	€
Factura de compra eléctrica a IBERDROLA con cogeneración (2)	€
Factura de exportación a IBERDROLA (3)	€
Total (1) + (3) - (2)	€

2. COSTO TÉRMICO EXTRA CON COGENERACIÓN

Consumo de gas natural motores	€
--------------------------------	---

3. COSTO DE MANTENIMIENTO

Motor CATERPILLAR	€
Motores DEUTZ	€
Total	€

4. AHORRO MENSUAL OBTENIDO	€
-----------------------------------	----------

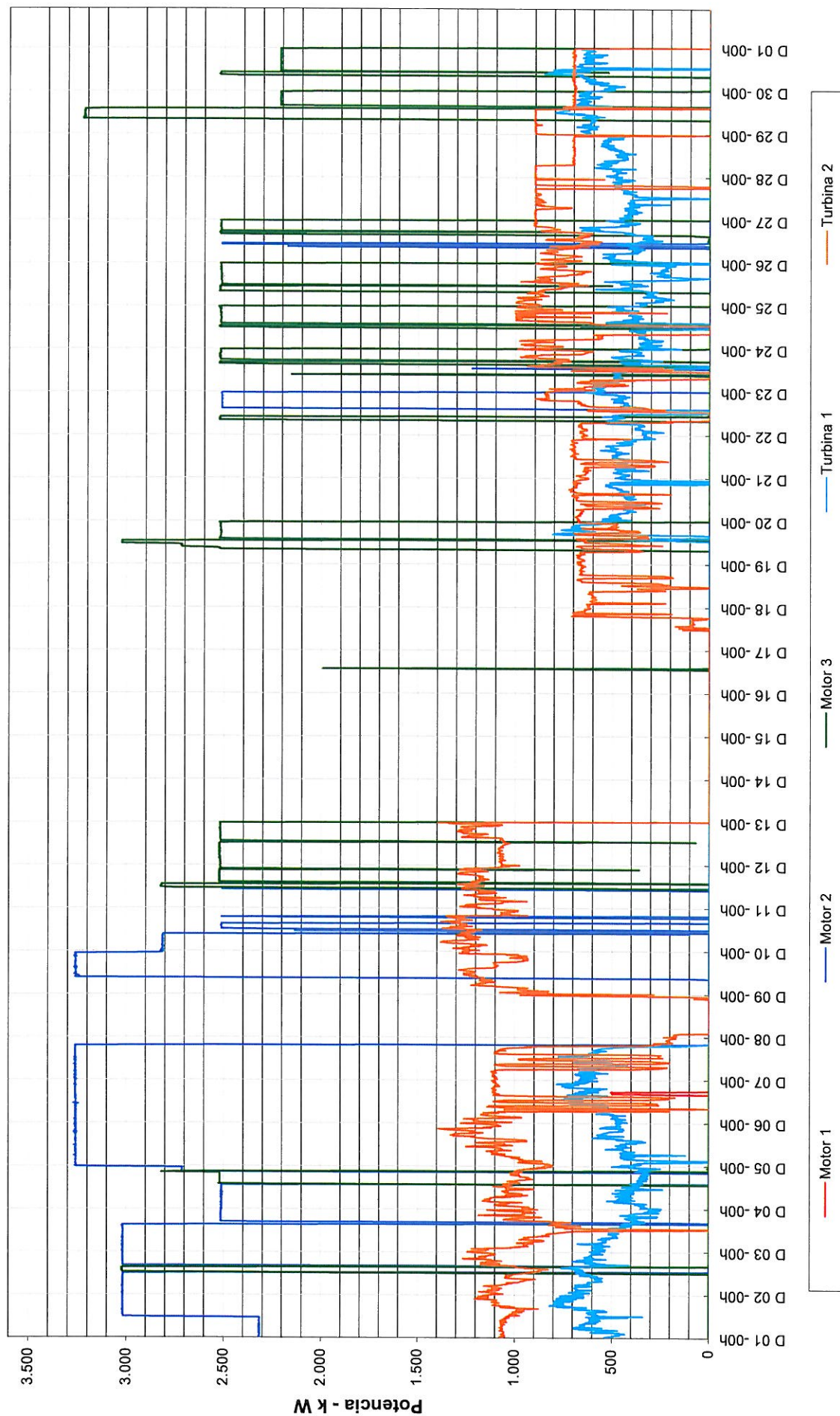
4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

5. ANEXO I. RESULTADOS ENERGÉTICOS

Pág. 1	Cuadro de Resumen eléctrico diario
Pág. 2	Cuadro de Consumo térmico y recuperación diaria de energía
Pág. 3	Gráfico de producción de energía eléctrica
Pág. 4	Gráfico de balance eléctrico

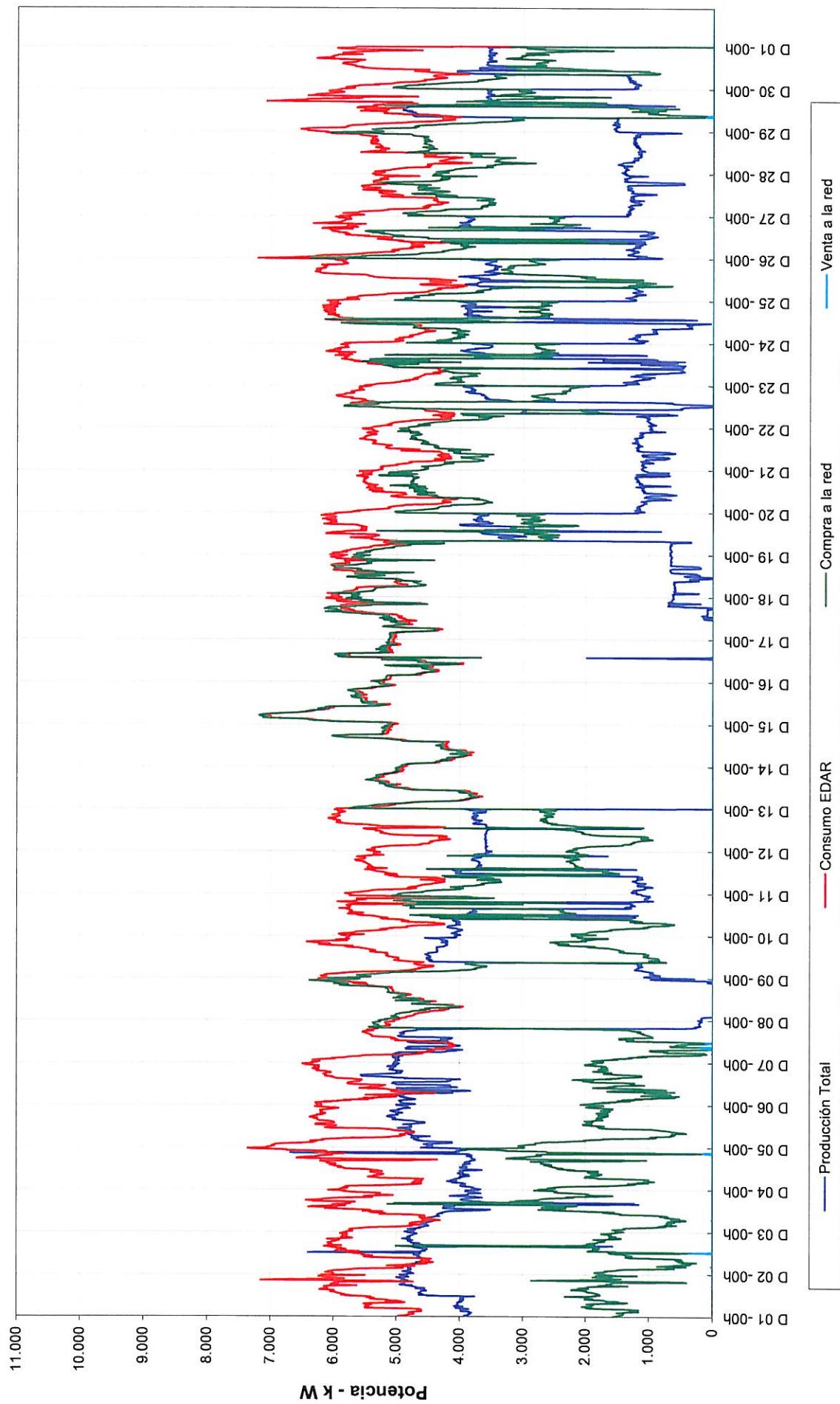
EDAR DE GALINDO. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Mes: JUNIO de 2009



EDAR DE GALINDO. BALANCE ELÉCTRICO

Mes: JUNIO de 2009



6. ANEXO II. BALANCE ECONÓMICO MENSUAL

Pág. 1	Datos básicos
Pág. 2	Tarifas eléctrica y precios de gas natural.
Pág. 3	Factura eléctrica sin cogeneración
Pág. 4	Factura eléctrica con cogeneración
Pág. 5	Factura de venta a Iberdrola de los excedentes eléctricos
Pág. 6	Factura térmica de la cogeneración
Pág. 7	Importe mensual de mantenimiento de equipos generadores
Pág. 8	Resultado mensual de explotación
Pág. 9	Balance eléctrico para anotación en el libro de registro

DATOS BASICOS PARA BALANCES ECONOMICOS

0. GENERAL

Mes de facturación **Junio 09**
 Fecha de las facturas **30/06/2009**

1. CONTRATACIONES ELÉCTRICAS

Sin cogeneración

Tarifa
 Facturación de potencia

Con cogeneración

Tarifa
 Facturación de potencia

2. CONTRATACIÓN DE GAS NATURAL

	Sin Cogeneración	Con Cogeneración	
Mes de facturación	Junio 09	Junio 09	
Número de Días			
Poder Calorífico Superior periodo			kWh/Nm3
Tarifa			
Precios			
<u>BOE. Periodo 1</u>			
Duración		días	
Abono mensual		€/mes	
Factor de utilización		€/(kWh/día)/mes	
Término de energía		€/kWh	
<u>BOE. Periodo 2</u>			
Duración		días	
Abono mensual		€/mes	
Factor de utilización		€/(kWh/día)/mes	
Término de energía		€/kWh	
<u>Precio resultante mes</u>			
Descuento s/factor utilización		%	
Descuento s/término de energía		%	
Abono mensual		€/mes	
Factor de utilización		(€/kWh/día)/mes	
Término de energía		€/kWh	

3. PRECIOS VARIOS

Mantenimiento motor CAT	€/kWh
Mantenimiento motores Deutz	€/kWh
Mantenimiento turbina 1	€/h
Mantenimiento turbina 2	€/h
Precio aceite motor CAT	€/kWh
Precio aceite motores Deutz	€/kWh

4. DATOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA

Operación equipos

Funcionamiento óptimo mensual		h
Motor nº 1 CAT		h
Motor nº 2 DZ 1		h
Motor nº 3 DZ 2		h
Turbina 1		h
Turbina 2		h

Producción y consumos eléctricos

Energía generada		
Motor nº 1 CAT		kWh
Motor nº 2 DZ 1		kWh
Motor nº 3 DZ 2		kWh
Turbina 1		kWh
Turbina 2		kWh
Total		kWh
Consumo Consorcio (activa)		kWh
Compra a red		kWh
Venta a la red		kWh
Consumo Consorcio (reactiva)		kVArh

Consumo gas - Monitorización

Volumen		
Motor nº 1 CAT		Nm3
Motor nº 2 DZ 1		Nm3
Motor nº 3 DZ 2		Nm3
Total		Nm3
Energía		
Motor nº 1 CAT		0 kWh PCS
Motor nº 2 DZ 1		0 kWh PCS
Motor nº 3 DZ 2		0 kWh PCS
10588,66		0 kWh PCS

Recuperaciones térmicas - kWh PCI

Producción de vapor		kWh PCI
Producción de fluido térmico		kWh PCI
Calent. aire horno nº 2 (DZ)		kWh PCI
Calent. condensados turbina 1		kWh PCI
Calent. condensados turbina 2		kWh PCI
Recuperación total		kWh PCI
Rend. generación convencional		%

5. IMPORTES MENSUALES DE FACTURACIÓN

Factura emitida a IBERDROLA	€
-----------------------------	---

TARIFAS ELECTRICAS Y PRECIOS DEL GAS NATURAL

TARIFA ELECTRICA SIN COGENERACIÓN

Tarifa

Facturación de potencia

CONTRATACIÓN COMPRA CON COGENERACIÓN

Tarifa

Facturación de potencia

TARIFAS DE GAS NATURAL SIN COGENERACIÓN

Mes de facturación Junio 09

Poder Calorífico Superior periodo kWh/Nm3

Tarifa 0,0000

BOE. Periodo 1

Duración días

Abono mensual €/mes

Factor de utilización €/(kWh/día)/mes

Término de energía €/kWh

BOE. Periodo 2

Duración días

Abono mensual €/mes

Factor de utilización €/(kWh/día)/mes

Término de energía €/kWh

Precio del gas natural sin cogeneración

Descuento s/término de energía %

Abono mensual €/mes

Factor de utilización (€/kWh/día)/mes

Término de energía €/kWh

TARIFAS DE GAS NATURAL CON COGENERACIÓN

Mes de facturación Junio 09

Poder Calorífico Superior periodo kWh/Nm3

Tarifa 0,0000

BOE. Periodo 1

Duración días

Abono mensual €/mes

Factor de utilización €/(kWh/día)/mes

Término de energía €/kWh

BOE. Periodo 2

Duración días

Abono mensual €/mes

Factor de utilización €/(kWh/día)/mes

Término de energía €/kWh

Precio del gas natural con cogeneración

Descuento s/término de energía %

Abono mensual €/mes

Factor de utilización (€/kWh/día)/mes

Término de energía €/kWh

FACTURA ELÉCTRICA SIN COGENERACIÓN

Titular	CONSORCIO		
Central		Pc	Pm
Domicilio		Periodo 1	
Localidad		Periodo 2	
N.I.F.		Periodo 3	
Tarifa		Periodo 4	
Facturación Potencia		Periodo 5	
Mes de Facturación	Junio 09	Periodo 6	

Término de Potencia

	Potencia Facturada (kW)	Precio €/kW	Importe €
Periodo 1			
Periodo 2			
Periodo 3			
Periodo 4			
Periodo 5			
Periodo 6			
Total			

Término de Energía Activa

	Energía Consumida (kWh)	Precio €/kWh	Importe €
Periodo 1			
Periodo 2			
Periodo 3			
Periodo 4			
Periodo 5			
Periodo 6			
Total			

Término de Energía Reactiva

	Energía Consumida (kVarh)	Precio €/kVarh	Importe €
Periodo 1			
Periodo 2			
Periodo 3			
Periodo 4			
Periodo 5			
Periodo 6			
Total			

Alquiler del Contador

Número Meses	Precio €/mes	Importe €
-----------------	-----------------	--------------

Base Imponible (€)

IVA (16 %) (€)

Importe Total (€)

FACTURA ELÉCTRICA CON COGENERACIÓN

Titular	CONSORCIO		
Central		Pc	Pm
Domicilio		Periodo 1	
Localidad		Periodo 2	
N.I.F.		Periodo 3	
Tarifa		Periodo 4	
Facturación Potencia		Periodo 5	
Mes de Facturación	Junio 09	Periodo 6	

Término de Potencia

Potencia Facturada (kW)	Precio €/kW	Importe €
Periodo 1		
Periodo 2		
Periodo 3		
Periodo 4		
Periodo 5		
Periodo 6		
Total		

Término de Energía Activa

Energía Consumida (kWh)	Precio €/kWh	Importe €
Periodo 1		
Periodo 2		
Periodo 3		
Periodo 4		
Periodo 5		
Periodo 6		
Total		

Término de Energía Reactiva

Energía Consumida (kVarh)	Precio €/kVarh	Importe €
Periodo 1		
Periodo 2		
Periodo 3		
Periodo 4		
Periodo 5		
Periodo 6		
Total		

Alquiler del Contador

Número Meses	Precio €/mes	Importe €
-----------------	-----------------	--------------

Base Imponible (€)

IVA (16 %) (€)

Importe Total (€)

FACTURA DE VENTA

Titular..... IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S. A. U.
 Central..... Estafeta
 Domicilio..... C/ Cardenal Gardoqui, 8
Localidad..... 48008 BILBAO

 C.I.F..... A-95075578A-95075578A-95075578
 Factura nº.....
 Fecha factura..... 30 de junio de 2009
 Nº Contrato..... 4700011117 4700011117
 Periodo facturación..... 01/06/09 a 30/06/09

ENERGÍAS

Activa.....	kWh
Coeficiente generación turbinas (grupo b.7.2, R.D. 661/2007)	%
Activa generada por turbinas (grupo b.7.2, R.D. 661/2007).....	kWh
Coeficiente generación motores (disposición transitoria 2ª, R.D. 661/2007)	%
Activa generada motores (disposición transitoria 2ª, R.D. 661/2007)	kWh
Reactiva Inductiva.....	kVArh
Reactiva Capacitiva.....	kVArh

FACTURA

Tarifa turbinas	€/kWh	Importe Tarifa	€
Tarifa motores.....	€/kWh	Importe Tarifa	€
CER.....	kWh	Importe CER	€
Desvíos.....			€
Representación Iberdrola.....			€
Base Imponible.....			€
IVA (16%).....			€
Importe factura.....			€

FACTURA TÉRMICA COGENERACIÓN

FECHA DE FACTURA	30/06/2009
PERIODO DE FACTURACION	Junio 09
CONSUMO DE GAS NATURAL	Nm3 kWh PCS
FACTOR DE UTILIZACIÓN CALCULADO	kWh/dia
PRECIOS	
Término Energía	€/kWh
Factor de Utilización	(€/kWh/día)/mes
IMPORTES	
Importe Término Energía	€
Importe Factor de Utilización	€
TOTAL	€
I.V.A. (16%)	€
IMPORTE TOTAL FACTURA	€

FACTURA MENSUAL POR MANTENIMIENTO

MOTORES

CATERPILLAR

Producción eléctrica	kWh
Precio mantenimiento	€/kWh

Importe	€
---------	---

DEUTZ 1

Producción eléctrica	kWh
Precio mantenimiento	€/kWh

Importe	€
---------	---

DEUTZ 2

Producción eléctrica	kWh
Precio mantenimiento	€/kWh

Importe	€
---------	---

TOTAL MOTORES

€

AHORRO MENSUAL DE LA CENTRAL DE COGENERACION

1. AHORRO POR ENERGÍA ELÉCTRICA

Factura de compra eléctrica a IBERDROLA sin cogeneración (1)	€
Factura de compra eléctrica a IBERDROLA con cogeneración (2)	€
Factura de exportación a IBERDROLA (3)	€
Total (1) + (3) - (2)	€

2. COSTO TÉRMICO EXTRA CON COGENERACIÓN

Consumo de gas natural motores	€
--------------------------------	---

3. COSTO DE MANTENIMIENTO

Motor CATERPILLAR	€
Motores DEUTZ	€
Total	€

4. AHORRO MENSUAL OBTENIDO

	€
--	---

BALANCE ELÉCTRICO PARA ANOTACIÓN EN LIBRO DE REGISTRO

Junio 09

Producción instalación turbinas	kWh
Producción instalación motores	kWh
Compra eléctrica	kWh
Total	kWh
Venta eléctrica a la red	kWh
Consumo EDAR	kWh
Consumo de auxiliares de cogeneración	kWh
Total	kWh

7. ANEXO III. ESTADÍSTICA MENSUAL MINISTERIO



ESTADÍSTICA DE LA INDUSTRIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
INFORMACIÓN MENSUAL SOBRE PRODUCCIÓN

Paseo de la Castellana, 160
Teléfono 91.349 46 83
28071 MADRID

N.º REF.

2	0	0	9
		0	6
5	4	9	7

Los datos se refieren al mes de JUNIO de 2009, y deben estar en poder del Servicio de Estadística, Paseo de la Castellana, 160, 28071 Madrid, antes del día 10 del mes siguiente.

Se cumplimentará un cuestionario por cada Central de potencia 1.000 kW o más.

Las aclaraciones a los epígrafes con llamada se hacen al dorso de este cuestionario.

A) DATOS DE IDENTIFICACION DE LA CENTRAL

Nombre o razón social:	CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA - BILBAO BIZKAIA UR PARTZUERGEOA		
Nombre de la Central:	E.D.A.R. GALINDO	Provincia:	BIZKAIA
		Naturaleza de la energía:	TERMICA (Hidro eólica o termoeléctrica)
Servicio u oficina encargado de cumplimentar esta información:	{ Nombre: SUBDIRECCION DE GESTION DE ACTIVOS - (REGISTRO GENERAL)		
	Calle:	SAN VICENTE	n.º 8
	Municipio:	BILBAO	C.P. 48001
		Provincia:	BIZKAIA
		Teléfono:	944873100
		Fax:	944873110

P) PRODUCCION DURANTE EL MES

ENERGÍA ELÉCTRICA	MWh
Producida en bornes de los generadores	11
Consumo propio en servicios auxiliares de la Central y pérdidas en transformación principal	12
Producida en bornes de salida	13
Centrales de bombeo: energía consumida	14

D) EMPRESAS AUTOPRODUCTORAS (1)

ENERGÍA ELÉCTRICA	MWh
Entregada a la red de servicio público o a otras empresas o a abonados	15

OBSERVACIONES (2):

M) CENTRALES TÉRMICAS: BALANCE DE COMBUSTIBLES (1+2+3+4=5+6+7+8+9)

CONCEPTOS		Unidad (3)	16	Tipo (3):	17	Tipo (3):	18	Tipo (3):	19	Tipo (3):	20	Tipo (3):
			GN									
APROVISIONAMIENTOS (4)	Compras mercado interior	1 t	21		22		23		24		25	
	En la propia empresa	2 t	26		27		28		29		30	
	Importaciones	3 t	31		32		33		34		35	
EXISTENCIAS	En 1.º de mes	4 t	36		37		38		39		40	
	En fin de mes	5 t	41		42		43		44		45	
Consumo para la producción exclusiva de electricidad		6 t	46		47		48		49		50	
Consumo producción combinada elec. y calor (5)	Imputables a la electricidad	7 t	51		52		53		54		55	
	Imputables al calor	8 t	56		57		58		59		60	
Consumo para la producción exclusiva de calor		9 t	61		62		63		64		65	
PODER CALORÍFICO MEDIO	Superior	kcal/kg	66		67		68		69		70	
	Inferior	kcal/kg	71		72		73		74		75	

BILBAO a de de 2009
El propietario o gerente,

8. ANEXO IV. RESUMEN DATOS 2009

BALANCE ELÉCTRICO

Mes	Energía eléctrica generada					Compra a la red (kWh)	Venta a la red (kWh)	Consumo auxiliares (kWh)	Consumo EDAR (kWh)
	Motor CAT 1 (kWh)	Motor DEUTZ 2 (kWh)	Motor DEUTZ 3 (kWh)	Turbina 1 (kWh)	Turbina 2 (kWh)				
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Total									

BALANCE TÉRMICO

Mes	Consumo de gas natural				Recuperaciones térmicas				Rendimiento eléctrico equivalente (%)
	Motor CAT 1 (kWh PCI)	Motor DEUTZ 2 (kWh PCI)	Motor DEUTZ 3 (kWh PCI)	Total (kWh PCI)	Producción de vapor (kWh PCI)	Calentam. aire homo 2 (kWh PCI)	Calentam. condensados turbina 1 (kWh PCI)	Calentam. condensados turbina 2 (kWh PCI)	Total (kWh PCI)
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Total									

CARGA Y DISPONIBILIDAD

Mes	Carga (1)				Disponibilidad (2)				Comentarios			
	Motor CAT 1 (%)	Motor DEUTZ 2 (%)	Motor DEUTZ 3 (%)	Turbina 1 (%)	Turbina 2 (%)	Motor CAT 1 (%)	Motor DEUTZ 2 (%)	Motor DEUTZ 3 (%)		Turbina 1 (%)	Turbina 2 (%)	Garantizada Deutz (3)
Enero												
Febrero												
Marzo												
Abril												
Mayo												
Junio												
Julio												
Agosto												
Septiembre												
Octubre												
Noviembre												
Diciembre												
Total												

HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Mes	Horas de funcionamiento			
	Motor CAT 1	Motor DEUTZ 2	Motor DEUTZ 3	Turbina 1 Turbina 2
Enero				
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Total				

RENDIMIENTO ELÉCTRICO

Mes	Valores reales			Valores garantizados	
	Motor CAT 1 (%)	Motor DEUTZ 2 (%)	Motor DEUTZ 3 (%)	CAT (%)	DEUTZ (%)

NOTAS:

- (1): Potencia real / Potencia nominal
- (2): (Horas funcionamiento reales) / (Horas funcionamiento teóricas)
- (3): (Horas totales- Horas parada programadas- Horas incidencias) / (Horas totales - Horas parada programadas)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
1. AHORRO POR ENERGÍA ELÉCTRICA Factura de compra eléctrica a IBERDROLA sin cogeneración Factura de compra eléctrica a IBERDROLA con cogeneración Factura de exportación a IBERDROLA Total													
2. COSTO TÉRMICO EXTRA CON COGENERACIÓN Consumo de gas natural motores													
3. COSTO DE MANTENIMIENTO Motor CATERPILLAR Motores DEUTZ Total													
4. AHORRO MENSUAL OBTENIDO													