

DIMENSIONAMIENTO Y DISEÑO DE BIODIGESTORES Y PLANTAS DE BIOGÁS

Reporte generado automáticamente por programa BIODIGESTOR

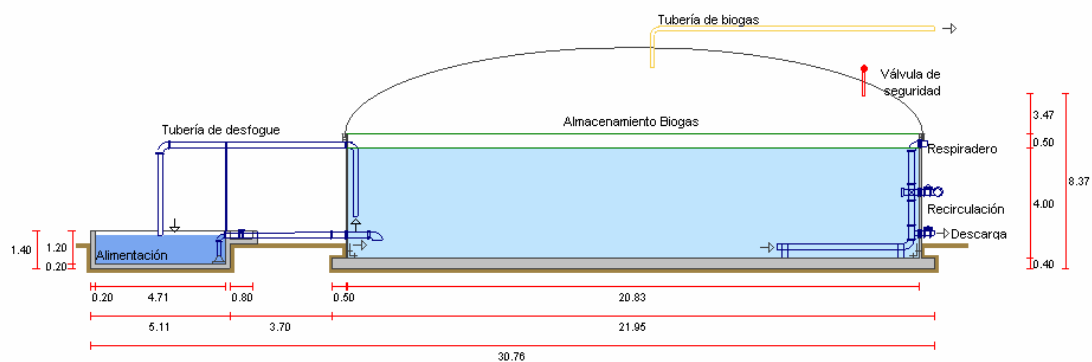
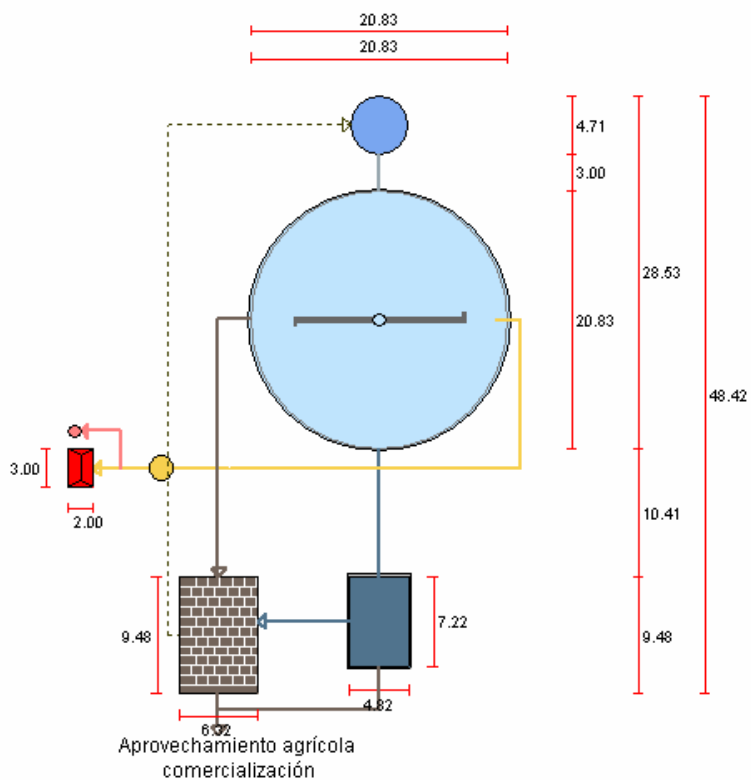
Datos básicos de diseño

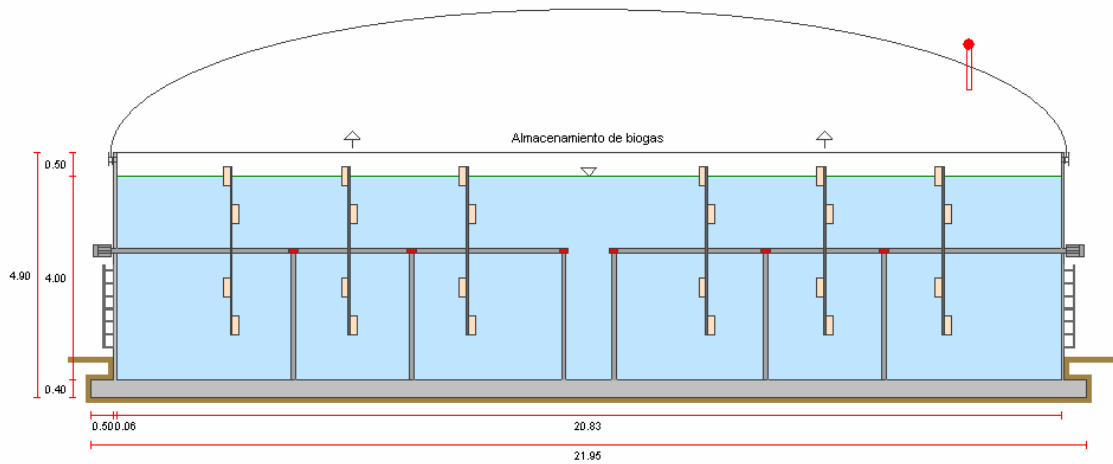
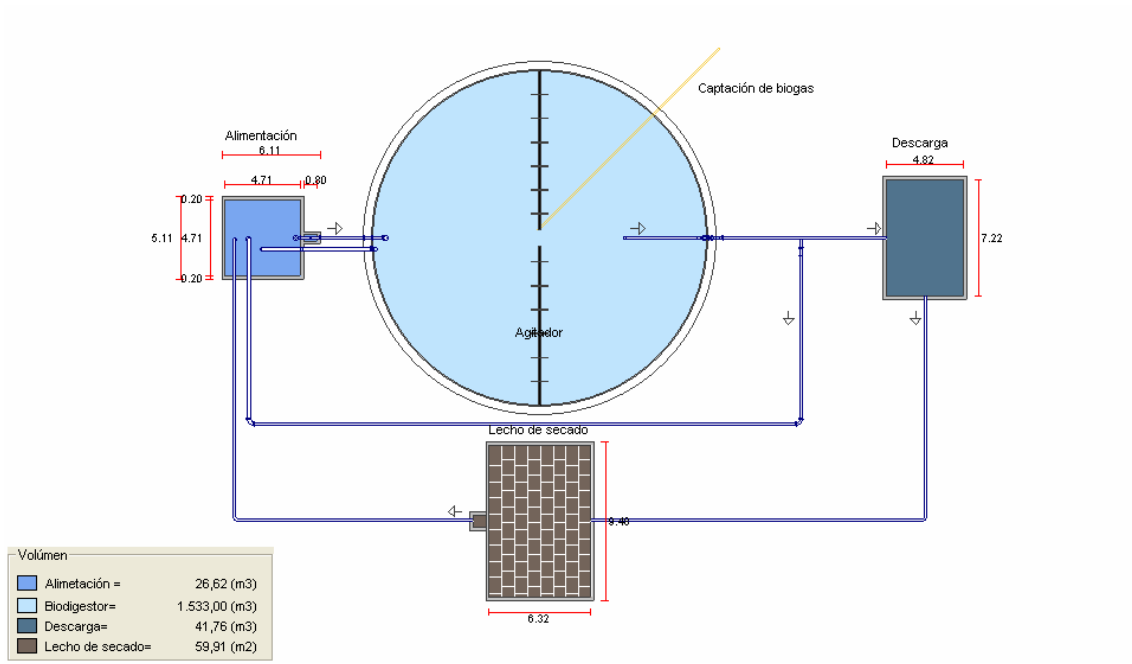
Tabla 1: Ubicación del proyecto	
Nombre del proyecto:	Hacienda Ganadera OCHOA
Ubicación:	Los Angeles
País:	Chile
Fecha:	07/11/2008

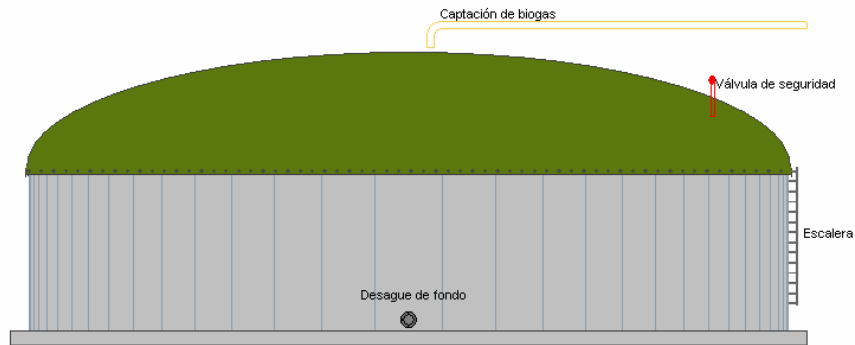
Tabla 2; Datos hidrológicos		
Temperatura mínima	14	(° C)
Temperatura media	18	(° C)
Temperatura máxima	25	(° C)

Tabla 3: Resumen de sustrato para la alimentación del biodigestor				
Nº	Animal	PE (t/ d)	MS (Kg./d)	MV (Kg./d)
1	VACAS LECHERAS	41,76	3.341	2.773
2				
3				
4				
5				
	Subtotal	41,76	3.341	2.773
Nº	Biomasa	BM (t/ d)	MS (Kg./d)	MV (Kg./d)
1				
2				
3				
4				
5				
	Subtotal	0,00	0	0
Nº	Aguas residuales	Q (m3/día)		DQO(Kg./d)
1				
2				
	Subtotal	0,00	-	0
Totales		41,76	3.341	2.773

IMPLANTACION PLANTA DE BIOGAS







Dimensionamiento de estructuras

Tabla 4. Biodigestores		
Unidades requeridas:	1	
Tipo:	Sobre tierra	
Material:	Acero	
Volumen total requerido:	1.533	(m3)
Volumen de cada unidad:	1.533	(m3)
Diámetro:	20,83	(m)
Altura:	4,50	(m)
		.

Tabla 5: Datos hidráulicos biodigestor		
Tiempo de retención hidráulica:	36	(días)
Carga orgánica volumétrica:	1,81	(kg./m3.d)

Tabla 6; Tanque de alimentación		
Forma:	Circular	
Volumen:	20,88	(m3)
Largo:	4,71	(m)
Ancho:	4,71	(m)
Profundidad:	1,20	(m)

Tabla 7: Tanque de descarga		
Volumen:	41,76	(m3)
Largo:	7,22	(m)
Ancho:	4,82	(m)
Profundidad:	1,20	(m)

Tabla 8: Lecho de secado		
Área:	59,95	(m ²)
Largo:	9,48	(m)
Ancho:	6,32	(m)

Producción de biogás, energía y equivalencias energéticas

Tabla 9: Producción de biogás y energía		
	m ³ (día)	m ³ (año)
producción de biogás:	839	306.235
Producción de metano:	512	186.880

Tabla 10: Equivalencias CO ₂		
Toneladas equivalentes CO ₂ :	2.835	(t.CO ₂ /año)
Potencia a instalar:	63	(kWel)
Potencia calorífica:	117	(kW)
Producción de electricidad:	552.391	(kWh/año)

Tabla 11: Producción específica biogás (Nm ³)		
Por m ³ de biodigestor	0,55	(m ³ /día)
Por m ³ de biomasa	20,09	(m ³ /m ³)
Por Kg. masa seca	0,25	(m ³ /kg.MS)
Por Kg. masa volátil	0,30	(m ³ /kg.MV)

Tabla 12: Producción específica CH ₄ (Nm ³)		
Por m ³ de biodigestor	0,33	(m ³ /día)
Por m ³ de biomasa	12,26	(m ³ /m ³)
Por Kg. masa seca	0,15	(m ³ /kg.MS)
Por Kg. masa volátil	0,18	(m ³ /kg.MV)

Tabla 13: Equivalencias energéticas biogás		
	(Por día)	(Por año)
Biogás (Nm ³)	839	306.235
BTU	18.081.280	6.599.667.200
Mega Joule	19.077	6.963.018
M.cal	4.556	1.663.090
MWhe	1,51	552
HP.h	7.119	2.598.294
BHP	540	197.152
Ton TNT	4,56	1.665,49

Tabla 14: Producción de fertilizante orgánico		
	(kg./día)	(t/año)
Producción de lodo seco	2.398	875
Producción de Biol.	37.532	13.699
Volumen total de fertilizante orgánico	39.930	14.574