

ANÁLISIS DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE FÁBRICA DE CERVEZA WESLEY

Julio 2019

La energía eléctrica en la fábrica es un recurso fundamental e indispensable en el proceso de elaboración de cerveza. Se utiliza en el accionamiento de motores de molienda, bombas de proceso y en mayor parte para refrigeración del producto.

El hecho de que mensualmente se abona a la Cooperativa de Electricidad Bariloche (CEB) una considerable suma de dinero por el pago de este servicio y que la energía comprada proviene de recursos no renovables, ello incentivó a la empresa a invertir en la energía solar.

CONSUMO DE ENERGÍA ELECTICA

La siguiente imagen es un extracto de una reciente factura de la CEB donde se inicia el consumo energético anual, especificando un **consumo promedio mensual de 3910 [KWh]** entre los meses de junio 2018 y junio 2019.

N° DE CUENTA 97950

CORREO NAHUEL SIMPLE
R.N.P.S.P.N° 846
SUC.BARILOCHE

Hoja: 1 de 1
701

NOMBRE: WESLEY TOMAS ALEJANDRO
DIRECCION: LAS ROCAS 15650 CERVEC.
LOCALIDAD: Cerro Chico-Bariloche C.P.: 8400
PROVINCIA: Río Negro
RUTA: 562183440 Distrito 1
C.U.I.T.: 30-71142240-0 IVA: Responsable Inscripto

Emitida el	Período	Vencimiento
01/07/2019	JUNIO 2019	29/07/2019
Próx. Vto.	Categoría	N° Asoc./Cliente
27/08/2019	General T1G TRIF / REACT	5858
Factura	N° Prestación	Deuda al
600456696 A	334671	
Domicilio del medidor	N° Medidor	
Las Rocas 15650 CERVEC.	3712818	

Esta factura se debitará de su tarjeta Visa.



INVERSION EN ENERGÍA SOLAR – ENERGIA RENOVABLE

Recientemente se puso en marcha el sistema de generación de energía eléctrica solar para el autoconsumo de la fábrica. La instalación consiste en el siguiente equipamiento:

- 48 Módulos solares Amerisolar 280 watts, ambos con certificación IEC.
- 2 Inversores a red trifásico ABB modelo TRIO 5.8 TL - OUTD, fabricación Italia, con certificación IEC.

La potencia máxima que puede entregar el sistema a la fábrica está limitada por la capacidad de los inversores. En éste caso los dos inversores ABB modelo TRIO 5.8 TL – OUTD pueden entregar una potencia de 11,8 [KW], esto ocurre normalmente en horas del mediodía. La potencia que suman los módulos solares siempre es mayor para que el máximo de potencia se prolongue hacia horas de la mañana y hacia horas de la tarde.

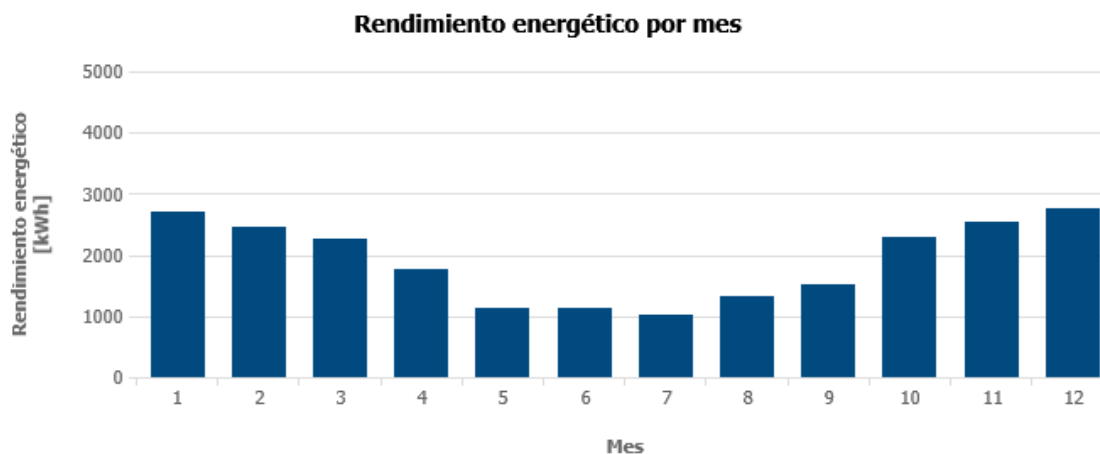
Las siguientes imágenes corresponden al sistema solar instalado:





ESTIMACION DE ENERGÍA AHORRADA

Dado que el sistema está recientemente instalado y por el momento no hay registros mensuales de generación, mediante simulaciones se puede obtener con precisión estimaciones energéticas a producir. Las simulaciones combinan el máximo de potencia de los inversores con la disponibilidad de luz solar en los distintos meses del año en éstas latitudes, con la mayor nubosidad del invierno en la zona y con inclinaciones de los módulos respecto al suelo y respecto al Norte.



Simulado con *Sunny Web Design* junto con la base de datos *Meteo-Norm*.

Los valores tabulados de la simulación son los siguientes:

Mes	Datos de simulación			Consumo CEB [kWh]	Ahorro [%] EnergíaSolar/Consumo
	Energía Solar generada [kWh]	Rendimiento energético porcentual [%]	Coefficiente de rendimiento [%]		
1	2692	12	83	6100	44,1
2	2452	11	84	6250	39,2
3	2247	10	84	2800	80,3
4	1750	8	85	3800	46,1
5	1137	5	86	2600	43,7
6	1133	5	82	5000	22,7
7	1009	4	85	2200	45,9
8	1329	6	87	2900	45,8
9	1520	7	85	3100	49,0
10	2295	10	85	2700	85,0
11	2520	11	85	4300	58,6
12	2755	12	84	5100	54,0

Promedio anual de energía ahorrada [%]	51
---	-----------