

# GENERACIÓN DESCENTRALIZADA 2009

Fecha documento: 18-03-2010

## 1 Histórico

En este numeral se presentan las centrales que están generando, ya sea en su condición definitiva o en etapa de pruebas, hasta 2009. Se presenta la energía generada por el conjunto de las centrales de generación distribuida y con fuentes renovables, conectadas en las redes de Distribución.

Año	Generación (MWh)
2005	2610
2006	7688
2007	2914
2008	19973
2009	59336

Sigue un análisis por cada central.

### 1.1 *Relleno Sanitario Las Rosas*

Nombre: Intendencia Municipal de Maldonado  
Fuente primaria: biogás  
Entrada en servicio: diciembre de 2004  
Potencia instalada: 1 MW  
Generación

Año	Generación (MWh)
2005	2610
2006	1451
2007	1246
2008	421
2009	375

### 1.2 *UTE, generadores Diesel de Distribución*

Nombre: Motores Diesel de UTE  
Fuente primaria: gas-oil  
Entrada en servicio: setiembre de 2005  
(MW)

Puesto de conexión	Capacidad en barras	Potencia total	Pot. Disponible
San Borja (Durazno)	2.52	2.12	2.12
Rivera	2.8 – 3.2	4.3	3.0

La central de Rivera es en realidad una turbina de gas que funciona con gas-oil como combustible.

La capacidad en barras es la limitación impuesta por la conexión a la red.  
 La potencia total es la máxima potencia de generadores que puede conectarse físicamente en el puesto de conexión.  
 La potencia disponible es el mínimo entre la total y la capacidad en barras.  
 Potencia disponible en motores: 5.12 MW

Año	Generación (MWh)
2005	0
2006	6237
2007	1569
2008	7721
2009	7343

### **1.3 Agroland S.A.**

Nombre: Agroland S.A.  
 Fuente primaria: eólica  
 Entrada en servicio: mayo de 2008  
 Potencia instalada: 0.3 MW

Año	Generación (MWh)
2007	99 (*)
2008	290
2009	287

(\*) En etapa de pruebas

Se registra la generación de la central. Agroland S.A. tiene una demanda propia que consume una parte de la misma. En el año 2009 esta demanda fue del orden del 70% del total generado.

### **1.4 Nuevo Manantial S.A.**

Nombre: Nuevo Manantial 1  
 Fuente primaria: eólica  
 Entrada en servicio: junio de 2008  
 Potencia instalada: 4 MW

Año	Generación (MWh)
2008	5025
2009	9519

El valor registrado es la generación de la central. Nuevo Manantial inyecta excedentes, por lo cual puede consumir una parte de su generación en su nodo.

### **1.5 ZendaLeather S.A.**

Nombre: ZendaLeather S.A.  
Fuente primaria: gas natural  
Entrada en servicio: agosto de 2008  
Potencia instalada: 3.72 MW

Año	Generación (MWh)
2008	3613
2009	9712

### **1.6 UTE, Cerro de los Caracoles 1**

Nombre: Cerro de los Caracoles 1  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: noviembre de 2008  
Potencia instalada: 10 MW

Año	Generación (MWh)
2008	2903
2009	32100

## **2 Proyección**

El objeto de este numeral es la estimación de la evolución del parque de centrales de generación distribuida y pequeños generadores, en el horizonte de simulación de la programación estacional.

Para las centrales que figuran en el numeral 1, se presenta la evolución estimada en el período futuro.

Se estima además la instalación de centrales que, sin estar en operación, se encuentran en construcción o tienen contratos firmados con compromiso de fecha de entrada en servicio.

A continuación se agregan los adjudicatarios de dos llamados a licitación y un procedimiento de contratación complementario.

Para el caso de la generación con fuente primaria eólica, se incluyen los planes delineados en el decreto del 31 de agosto de 2009.

Para la fuente biomasa en el año 2013, se hace una estimación de la evolución futura del desarrollo de este tipo de generación.

## **2.1 Relleno Sanitario Las Rosas**

Nombre: Intendencia Municipal de Maldonado  
Fuente primaria: biogás  
Entrada en servicio: diciembre de 2004  
Potencia instalada: 1 MW

Central en operación.

## **2.2 Motores Diesel de Distribución de UTE**

Nombre: Motores Diesel de UTE  
Fuente primaria: gas-oil  
Entrada en servicio: setiembre de 2005  
Potencia instalada: 6 MW

Centrales en operación.

Se trata de centrales de respaldo de muy alto costo variable, que solamente funcionan en sequías extremas.

Se les atribuye un factor de utilización de 2% en valor esperado.

## **2.3 Empresa Agroland S.A.**

Nombre: Agroland S.A.  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: mayo de 2008  
Potencia instalada: 0.3 MW

Central en operación. Vende excedentes a UTE, en el marco de un contrato.

## **2.4 Empresa Zendaleather S.A.**

Nombre: Zendaleather S.A.  
Fuente primaria: gas natural  
Entrada en servicio: agosto de 2008  
Potencia instalada: 3.72 MW

Central en operación, comercializando su energía a precio spot.

## **2.5 Nuevo Manantial S.A.**

El 17 de noviembre de 2009 se firmaron dos Convenios de Conexión a partir de los cuales se conectan a las redes de UTE, dos Centrales independientes de Nuevo Manantial S.A.

Ambas Centrales entraron en servicio en diciembre de 2009 y quedaron funcionando de la siguiente manera:

**Central Nuevo Manantial 1:**

Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: diciembre de 2009  
Potencia instalada: 6 MW

Comercializa su energía al precio spot.

**Central Nuevo Manantial 2:**

Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: diciembre de 2009  
Potencia instalada: 4 MW

En Febrero de 2010 se aprobó la Adenda al Contrato de Compra Venta de Energía (era adjudicataria del llamado P35404 por 4 MW) mediante la cual UTE adquiere la parte contratada de la energía eléctrica generada por la Central 2.

**2.6 UTE, Cerro de los Caracoles 1**

Nombre: Cerro de los Caracoles 1  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: noviembre de 2008  
Potencia instalada: 10 MW

Central en operación, propiedad de UTE.

**2.7 Empresa Liderdat S.A.**

Nombre: Liderdat S.A.  
Fuente primaria: biomasa  
Entrada en servicio: plazo máximo, abril 2010  
Potencia instalada: 5 MW

Energía a comercializar a precio Spot.  
El 22 de abril de 2010 vence el Convenio de Conexión.

**2.8 Empresa Fenirol S.A.**

Nombre: Fenirol S.A.  
Fuente primaria: biomasa  
Entrada en servicio: enero de 2010  
Potencia instalada: 10 MW

Adjudicataria del llamado P35404, por un contrato de 8.8 MW.  
Central en operación, comercializando su energía a precio de contrato. Entró a generar con 5 MW.

### **2.9 Empresa Bioener S.A.**

Nombre: Bioener S.A.  
Fuente primaria: biomasa  
Entrada en servicio: plazo máximo, julio de 2010  
Potencia instalada: 12 MW

Adjudicataria del llamado P35404, por un contrato de 9 MW. Central con problemas en la turbina, es de esperar que comience a generar a mediados de 2010.

### **2.10 Alur S.A.**

Nombre: Alur  
Fuente primaria: biomasa  
Entrada en servicio: plazo máximo, diciembre de 2010  
fecha posible, mayo de 2010  
Potencia instalada: 13 MW

Adjudicataria del llamado P37637 por un contrato de 4 MW.  
Firmó el Convenio de Conexión y el Contrato de Compra venta de Energía Eléctrica en diciembre de 2009. El plazo máximo establecido para entrar en servicio es en diciembre de 2010.

### **2.11 Weyerhaeuser Productos S.A.**

Nombre: Weyerhaeuser Productos S.A.  
Fuente primaria: biomasa  
Entrada en servicio: febrero de 2010  
Potencia instalada: 12 MW

Adjudicatario del llamado P37637 por un contrato de 5 MW. Comercialización de excedentes a precio spot.  
Entró en servicio el 1º de febrero con una potencia autorizada transitoria de 2 MW.

### **2.12 Empresa Galofer S.A.**

Nombre: Galofer S.A.  
Fuente primaria: biomasa

Entrada en servicio: plazo máximo, junio de 2010  
Potencia instalada: 14 MW

Adjudicataria del llamado P35404, por un contrato de 10 MW.  
En diciembre de 2009 firmó nuevo Convenio de Conexión, y Adenda al Contrato de Compraventa de Energía, tiene plazo máximo para entrar en servicio hasta junio de 2010.

### **2.13 Ponlar S.A.**

Nombre: Ponlar  
Fuente primaria: biomasa  
Entrada en servicio: plazo máximo, marzo de 2012  
fecha posible, diciembre de 2011  
Potencia instalada: 5 MW

Adjudicatario del llamado P37637 por un contrato de 2.5 MW.  
En Octubre de 2009 firmó el Convenio de Conexión y el Contrato de Compraventa de Energía; el plazo máximo para entrar en servicio es marzo de 2012.

### **2.14 Amplin S.A., central Amplin 1**

Nombre: Amplin 1  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: plazo máximo, julio de 2010  
Potencia instalada: 2 MW

Adjudicataria del llamado P35404 por un contrato de 2 MW. No hay señales que indiquen que pueda cumplir con el Convenio firmado en marzo de 2008.

### **2.15 UTE, Cerro de los Caracoles 2**

Nombre: Cerro de los Caracoles 2  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: fecha posible, julio de 2010  
Potencia instalada: 10 MW

Central proyectada en el mismo sitio que Cerro de los Caracoles 1, propiedad de UTE.

### **2.16 Amplin S.A., central Amplin 2**

Nombre: Amplin 2  
Fuente primaria: eólica

Entrada en servicio: enero de 2013  
Potencia instalada: 7.5 MW

Adjudicatario del llamado P37637 por un contrato de 7.35 MW.  
A la fecha del presente informe no se ha firmado el Convenio de Conexión ni el Contrato de Compraventa de Energía.

### **2.17 Amplin S.A., central Amplin 3**

Nombre: Amplin 3  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: enero de 2013  
Potencia instalada: 7.5 MW

Adjudicatario del llamado P37637 por un contrato de 7.35 MW.  
A la fecha del presente informe no se ha firmado el Convenio de Conexión ni el Contrato de Compraventa de Energía.

### **2.18 Kentilux S.A.**

Nombre: Kentilux  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: plazo máximo, noviembre de 2012  
Potencia instalada: 10 MW

Adjudicatario del procedimiento de la R09.-395 por una potencia de 10.0 MW.  
En diciembre de 2009 Firmó el Convenio de Conexión y el Contrato de Compraventa de Energía.

### **2.19 Luz de Mar S.A.**

Nombre: Luz de Mar  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: plazo máximo, enero de 2013  
Potencia instalada: 9.1 MW

Adjudicatario del procedimiento de la R09.-395 por una potencia de 9.1 MW.  
En febrero de 2010 Firmó el Convenio de Conexión y el Contrato de Compraventa de Energía.

### **2.20 Fortuny S.A.**

Nombre: Fortuny  
Fuente primaria: eólica



Entrada en servicio: enero de 2013  
Potencia instalada: 9.35 MW

Adjudicatario del procedimiento de la R09.-395 por una potencia de 9.303 MW.  
A la fecha del presente informe no se ha firmado el Convenio de Conexión ni el Contrato de Compraventa de Energía.

### **2.21 *Agua Maderas S.A.***

Nombre: Agua Maderas  
Fuente primaria: biomasa  
Entrada en servicio: enero de 2013  
Potencia instalada: 2.5 MW

Adjudicatario del procedimiento de la R09.-395 por una potencia de 1 MW.  
A la fecha del presente informe no se ha firmado el Convenio de Conexión ni el Contrato de Compraventa de Energía.

### **2.22 *Primer llamado de 150 MW eólicos***

Nombre: Futuro1  
Fuente primaria: eólica  
Entrada en servicio: enero de 2013  
Potencia instalada: 150.0 MW

Llamado por 150 MW asociado al decreto 403/009 del 31 de agosto de 2009.

### **2.23 *Eventual desarrollo eólico futuro***

Nombre: Futuro 2  
Fuente primaria: eólica

Se supone una potencia instalada adicional de 50 MW en el año 2014.

### **2.24 *Eventual desarrollo de biomasa futuro***

Nombre: Futuro  
Fuente primaria: biomasa

Se supone una potencia instalada adicional de 25 MW en los años 2013 y 2014 respectivamente.

### 3 Tablas de resumen

Para las centrales eólicas y térmicas, se realizan estimaciones de la potencia instalada y de la potencia equivalente. La potencia equivalente funcionando con una disponibilidad de 100% genera una energía igual al valor esperado de la energía generada por la central.

La información se presenta individualizando las centrales en una primera tabla, e indicando la potencia equivalente anual total en cada año, en la segunda.

Se presenta por separado la fuente eólica y la biomasa.

No se tiene en cuenta la generación de la central de biomasa de Botnia S.A.

Las siguientes centrales tienen una demanda propia significativa en relación con su generación:

Agroland

Alur

Weyerhaeuser Productos

Nuevo Manantial 2 tiene un Convenio de Conexión para entregar excedentes a la red de UTE, con demanda propia pequeña.

#### Fuente Eólica

Nombre	Pot. Instalada (MW)	Año inicial	Pot. Equivalente (MW)
Agroland	0.3	2008	0.06
Caracoles 1	10	2008	3.60
Nuevo Manantial 1	6	2009	0.90
Nuevo Manantial 2	4	2009	0.60
Caracoles 2	10	2010	3.60
Kentilux	10	2012	3.00
Amplin 2	7.5	2013	2.25
Amplin 3	7.5	2013	2.25
Luz de Mar	9.1	2013	2.73
Fortuny	9.35	2013	2.81
Llamado 150 MW	150	2013	45.00
Futuro	50	2014	15.00

Año	Pot. Equivalente (MW)
2010	8.76
2011	8.76
2012	11.76
2013	66.80
2014	81.80

### Fuente biomasa

Nombre	Pot. Generada (MW)	Año inicial	Pot. Equivalente (MW)
Las Rosas	1	2005	0.2
Fenirol	8.8	2010	7.0
Los Piques	11	2010	8.8
Bioener	11	2010	8.8
Alur	9	2010	3.0
Galofer	11.5	2010	9.2
Liderdat	4.85	2010	2.9
Ponlar	4.5	2011	3.6
Agua Maderas	2	2013	1.6
Futuro 1	23	2013	18.4
Futuro 2	23	2014	18.4

La potencia equivalente se calcula a partir de la potencia instalada, realizando las siguientes operaciones:

- 1) Deducción de los consumos propios
- 2) Corrección por disponibilidad (incluye estimación de mantenimiento preventivo, salidas de servicio fortuitas e indisponibilidad de combustible)
- 3) Otras correcciones (zafralidad, unidades instaladas de poco uso, etc.)

Año	Pot. Equivalente (MW)
2010	39.9
2011	43.5
2012	43.5
2013	63.5
2014	81.9

### Fuente fósil

Nombre	Pot. Instalada (MW)	Año inicial	Pot. Equivalente (MW)
UTE Diesel	6	2005	0.12
Zendaleather	3.72	2008	0.93

Año	Pot. Equivalente (MW)
2010	1.05
2011	1.05
2012	1.05
2013	1.05
2014	1.05

Estas centrales pueden representarse en el modelo de simulación como una central térmica de 100% de disponibilidad, con una potencia instalada que se presenta en la siguiente tabla.

Central equivalente

<b>Año</b>	<b>Potencia (MW)</b>
<b>2010</b>	49.7
<b>2011</b>	53.3
<b>2012</b>	56.3
<b>2013</b>	131.3
<b>2014</b>	164.7

NOTA: las centrales que entran en servicio en un año están registradas en el mismo, aunque no entren el 1 de enero del referido año. Esto puede producir una sobreestimación de la potencia equivalente, especialmente en 2010.