

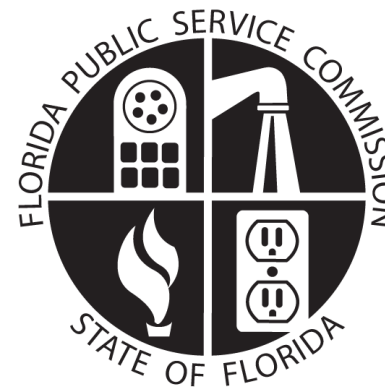
Fundamentos de los Contratos para Compra de Energía (PPAs)

Potencial en la Florida

Eduardo Balbis, P.E.

Comisionado

Comisión de Servicios Públicos de
Florida



Foro Nacional de Regulación de Energías Renovables en México: Subastas de Energía

Marzo 6-7, 2012

Comisión de Servicios Públicos de Florida

Personas nombradas por el gobernador y confirmadas por el Senado



C O M I S I O N A D O

Eduardo E.
Balbis



C O M I S I O N A D O

Lisa Polak
Edgar



P R E S I D E N T E

Art
Graham



C O M I S I O N A D O

Ronald A.
Brisé



C O M I S I O N A D O

Julie Imanuel
Brown



La PSC se estableció en 1887 y regula:



Electricidad



Gas natural



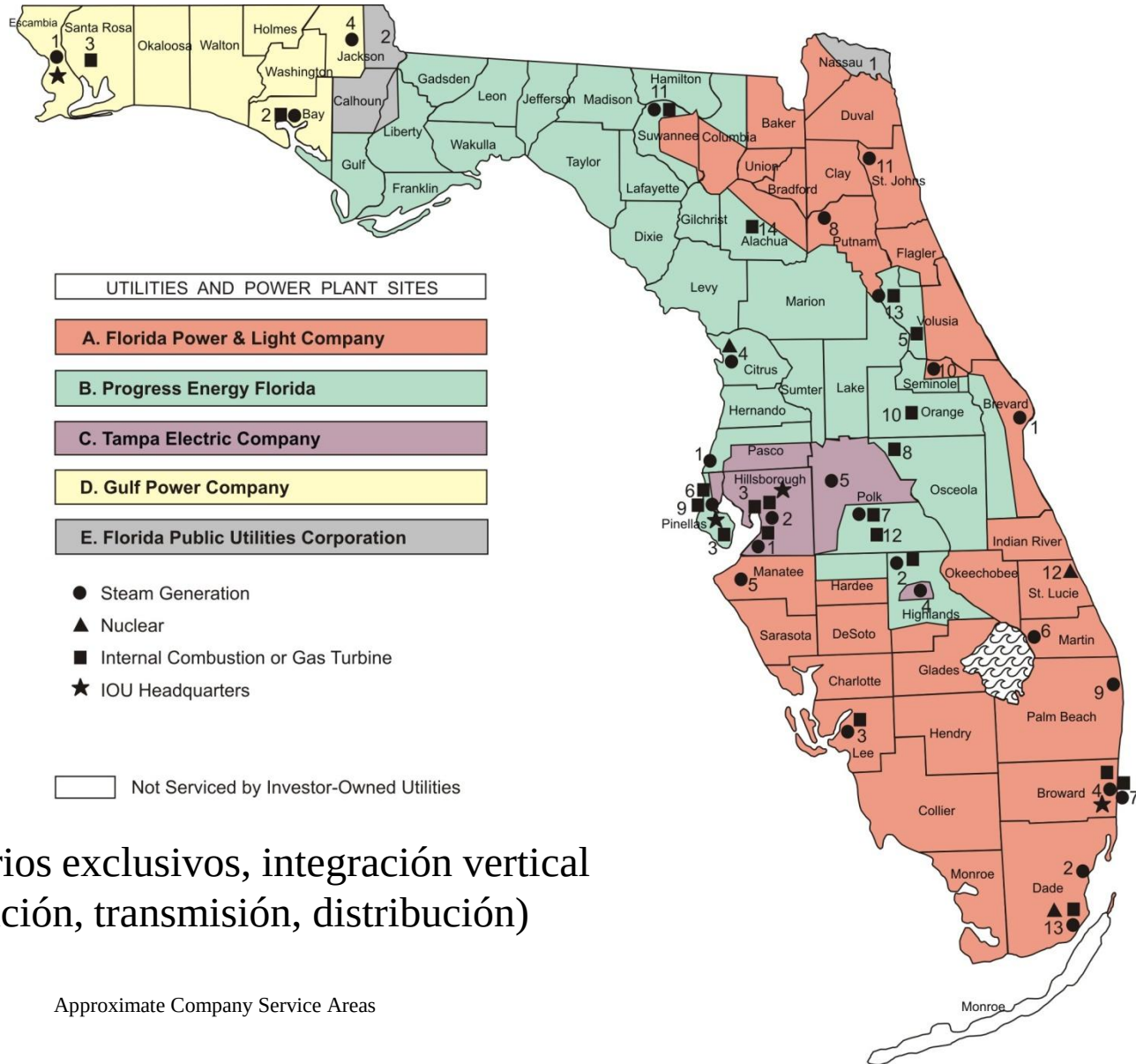
Agua y agua residual



Telecomunicaciones



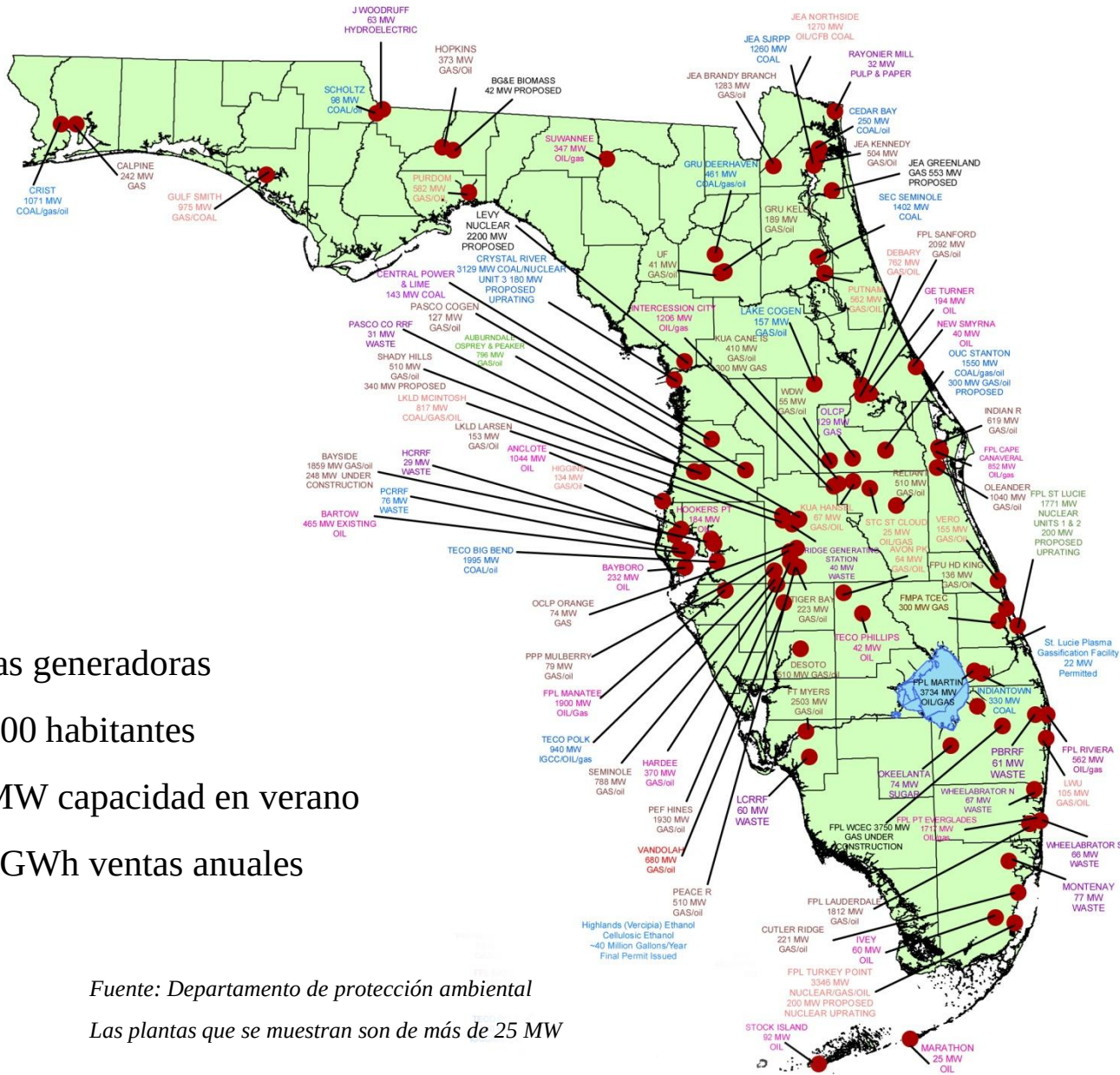
Servicios de energía propiedad de inversionistas



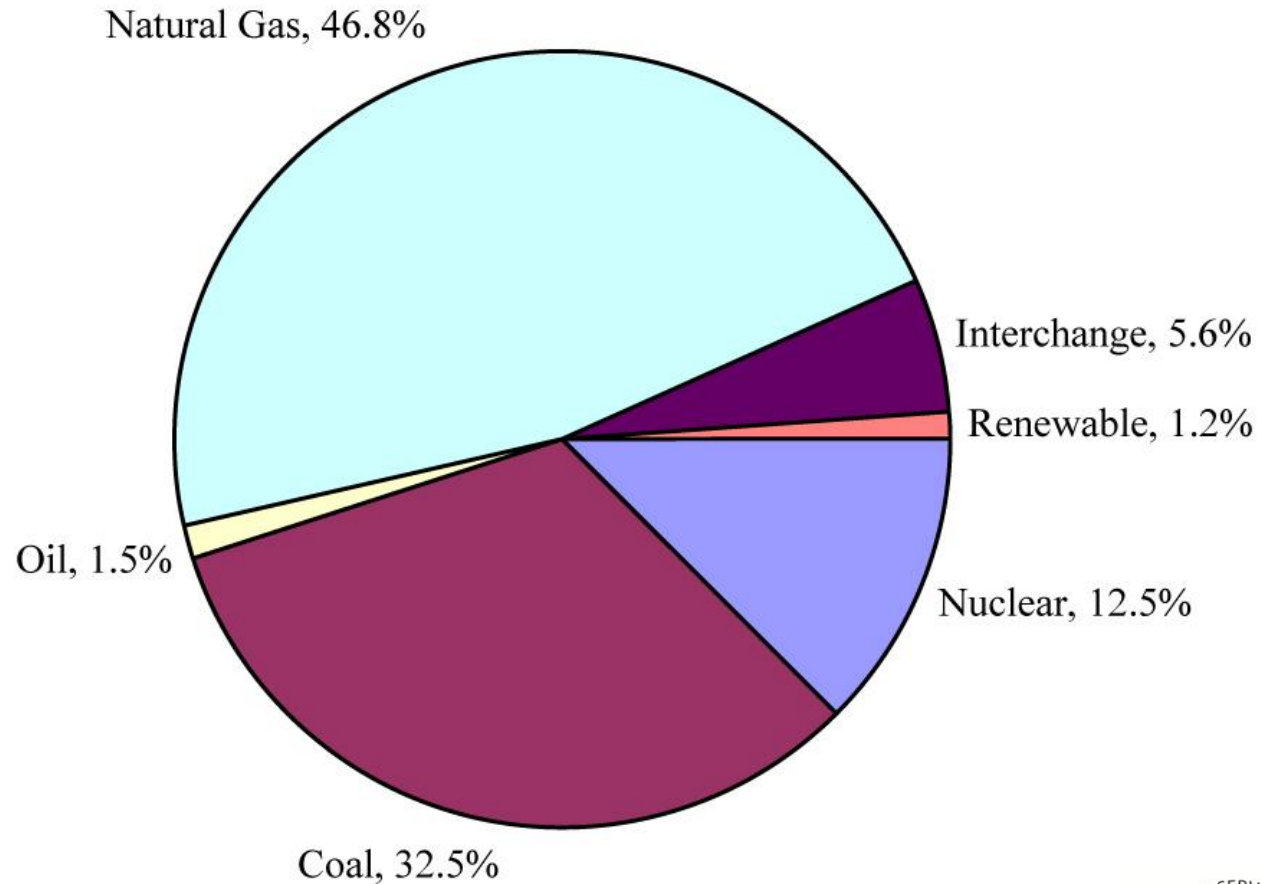
Territorios exclusivos, integración vertical
(generación, transmisión, distribución)

Approximate Company Service Areas

Plantas generadoras en Florida

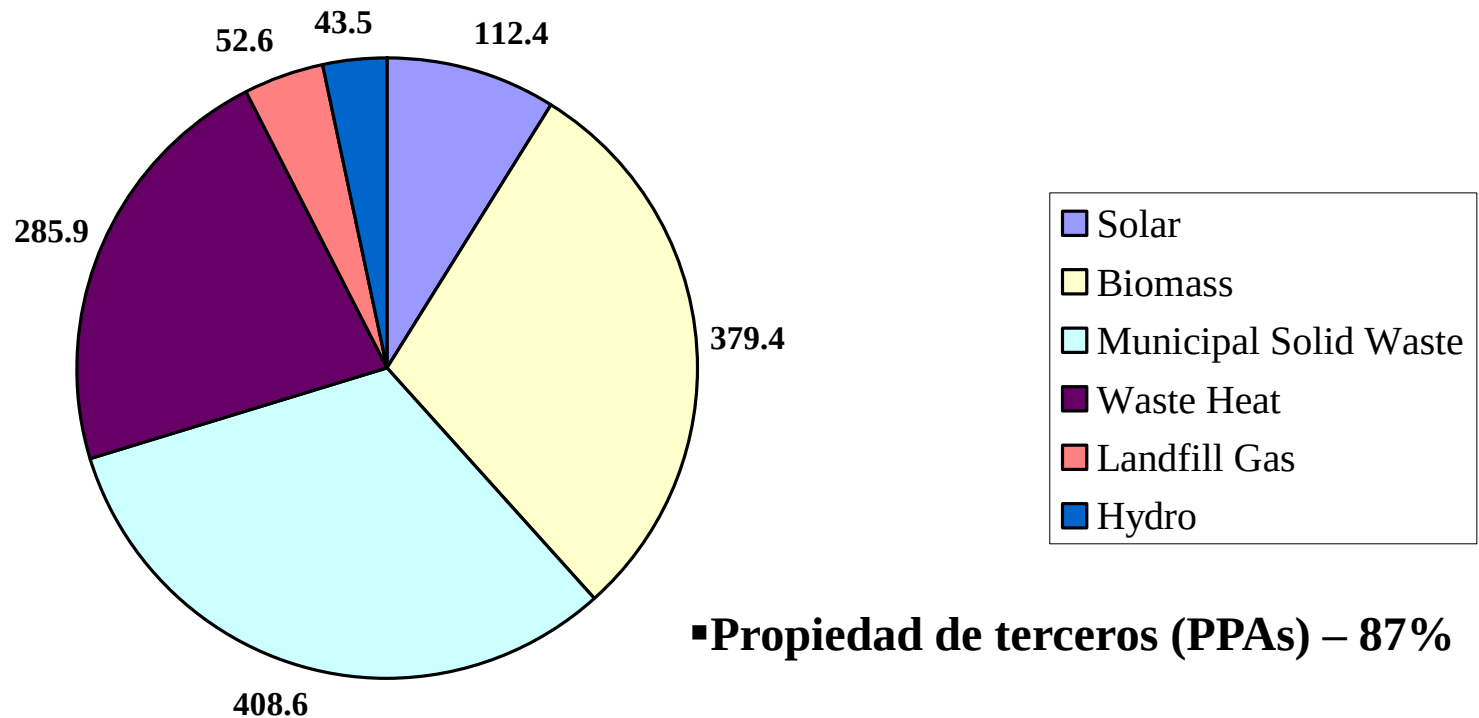


Cartera de combustibles generadores a nivel estatal 2011



Recursos renovables existentes en Florida

Existing Renewable Resources (MW) - 1,282.4 MW Total



Contratos de compra de energía (PPAs)

- ❑ La ley de Florida **requiere** que las empresas de servicios públicos se interconecten y compren la electricidad a generadores renovables y alternos.
- ❑ Las empresas de servicios públicos compran capacidad y energía por medio de dos métodos:
 - **Contrato de oferta estándar** con opciones de precio flexible, incluyendo pagos nivelados por capacidad y opciones de pagos fijos de energía.
 - **Contratos negociados** a tarifas que no excedan el costo de la empresa de servicios públicos para producir la electricidad (costo evitado)

Ejemplos recientes de Contratos Negociados

Empresa compradora	Proveedor renovable	MW
PEF	Trans World	40
PEF	BG&E	45
PEF	FB Energy	60
FPL	SWA	55
FPL	SWA	80
		280



¿Qué desean las partes?

Cogeneradores/Renovables

- Pagos por capacidad con base en generación por carbón/nuclear de costos de capital alto
 - Los correspondientes pagos altos fijos por capacidad mejoran la viabilidad de proyecto relacionada con el financiamiento
- Pago fecha en funcionamiento = fecha en funcionamiento de la planta de cogeneración/renovable
- Pagos fijos de energía
 - Más certidumbre para acreditantes
- Contratos a largo plazo
 - Mayor posibilidad de cumplir con el servicio de la deuda y lograr rentabilidad

Empresas de Servicios Públicos

- Sin pago por arriba del costo evitado en la fecha en funcionamiento de la unidad evitada
- Certidumbre de desempeño
 - Debe existir generación alterna para cubrir la carga actual y futura
 - Financiera: permanecerá en el mercado
 - Operativa: despachable o comparable a la operación de la unidad evitada
- Habilidad para planificar e integrar una unidad alterna en el despacho económico



¿Qué hicimos para alentar los PPAs?

- ☐ Ampliar la duración del contrato hasta toda la vida de la Unidad
- ☐ Permitir que el proveedor de energía renovable seleccione la unidad evitada de la cartera de tecnologías fósiles planificadas
- ☐ Hacer disponibles los Contratos de Oferta Estándar cuando la siguiente unidad esté fuera del horizonte de planificación
- ☐ Sin límite de suscripción sobre la cantidad de capacidad que puede contratarse
- ☐ Opciones adicionales de pago (capacidad avanzada, energía avanzada)
- ☐ Permitir modificación del pago debido a regulaciones ambientales que aumentan el costo de la unidad evitada

Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos de oferta estándar

- ☐ Aprobados por la Comisión cada año para todas las empresas de servicios públicos
- ☐ Se utilizan para plantas de ER de CUALQUIER tamaño
- ☐ Se utilizan para Plantas con certificación QF – FERC de <100kW
- ☐ Concepto de Unidad Evitada –La empresa enumera todas las tecnologías fósiles para los siguientes 10 años
- ☐ Proporciona información básica a un potencial productor independiente de energía (IPP)
- ☐ Lo pueden firmar ambas partes de inmediato
- ☐ Normalmente se utilizan como información básica para iniciar las negociaciones
- ☐ **PAGOS POR CAPACIDAD Y TARIFAS DE ENERGÍA**



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos de oferta estándar (continuación)



SECTION NO. IX
FOURTH REVISED SHEET NO. 6.41E
CANCELS THIRD SHEET NO. 9.41E

3. Term of Contract

Except as otherwise provided herein, this Contract shall become effective immediately upon its execution by the Parties and shall end at 12:01 a.m. on the Termination Date, (the "Term") unless terminated earlier in accordance with the provisions hereof. Notwithstanding the foregoing, if the Capacity Delivery Date of the Facility is not accomplished by the RF/QF before the either the Avoided Unit In-Service Date or an earlier date in Appendix E (or such later date as may be permitted by PEF pursuant to Section 7), this Contract shall be rendered null and void and PEF's shall have no obligations under this Contract.

4. Minimum Specifications and Milestones

As required by FPSC Rule 25-17.0832(4)(e), the minimum specifications pertaining to this Contract and milestone dates are as follows:

Avoided Unit	Undesignated CT
Avoided Unit Capacity	178 MW
Avoided Unit In-Service Date	June 1, 2020
Avoided Unit Heat Rate	10,450 Btu/kWh
Avoided Unit Variable O&M	0.945¢ per kWh in mid-2020 dollars escalating annually at 2.00%
Avoided Unit Life	25 years
Capacity Payments begin	Avoided Unit In-Service Date unless Option B, or D is selected or amended in Appendix E
Termination Date	May 31, 2030 (10 years) unless amended in Appendix E
Minimum Performance Standards - On Peak Availability Factor*	94%
Minimum Performance Standards - Off Peak Availability Factor	94%
Minimum Availability Factor Required to qualify for a Capacity payment	74%
Expiration Date	April 1, 2012
Completed Permits Date	June 1, 2019
Exemplary Early Capacity Payment Date	January 1, 2012

* RF/QF performance shall be as measured and/or described in Appendix A.

ISSUED BY: Lori J. Cross, Manager, Regulatory Planning Florida
EFFECTIVE: JUN 14 2011

Partes del Contrato de oferta estándar de 2011 de Progress Energy Florida

☐ Proporciona información básica al IPP

☐ Capacidad de la Unidad Evitada

☐ Fecha de entrada en funcionamiento de la Unidad Evitada

☐ Costo de Operaciones variables/mantenimiento

☐ Factores de disponibilidad mínima

También como base para RFP (solicitud de propuesta) durante el proceso de determinación de necesidades



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos de oferta estándar (continuación)

☐ Información básica que debe proporcionar el IPP de la planta renovable propuesta

☐ Tecnología

☐ Combustible

☐ Capacidad máxima

☐ Factor de energía

Sin embargo, la información más importante para el IPP es cuánto se les va a pagar (Capacidad y Energía).

 SECTION No. 18
FIRST REVISED SHEET NO. 9.414
CANCELS ORIGINAL SHEET NO. 9.414

2. Facility: Renewable Facility or Qualifying Facility Status

The Facility's location and generation capabilities are as described in Table 1 below.

TABLE 1

TECHNOLOGY AND GENERATOR CAPABILITIES	
Location: Specific legal description (e.g., metes and bounds or other legal description with street address required)	City: County:
Generator Type (Induction or Synchronous)	
Technology	
Fuel Type and Source	
Generator Rating (KVA)	
Maximum Capability (kW)	
Net Output (kW)	
Power Factor (%)	
Operating Voltage (kV)	
Peak Internal Load kW	

The RF/QF's failure to complete Table 1 in its entirety shall render this Contract null and void and of no further effect.

The RF/QF shall use the same fuel or energy source and maintain the status as a Renewable Facility or a Qualifying Facility throughout the term of this Contract. RF/QF shall at all times keep PEF informed of any material changes in its business which affects its Renewable Facility or Qualifying Facility status. PEF and RF/QF shall have the right, upon reasonable notice of not less than seven (7) Business Days, to inspect the Facility and to examine any books, records, or other documents reasonably deemed necessary to verify compliance with this Contract. In the event of an emergency at or in proximity to the RF/QF site that impacts PEF's system, PEF shall make reasonable efforts to contact the Facility and make arrangements for an emergency inspection. On or before March 31 of each year during the term of this Contract, the RF/QF shall provide to PEF a certificate signed by an officer of the RF/QF certifying that the RF/QF continuously maintained its status as a Renewable Facility or a Qualifying Facility during the prior calendar year.

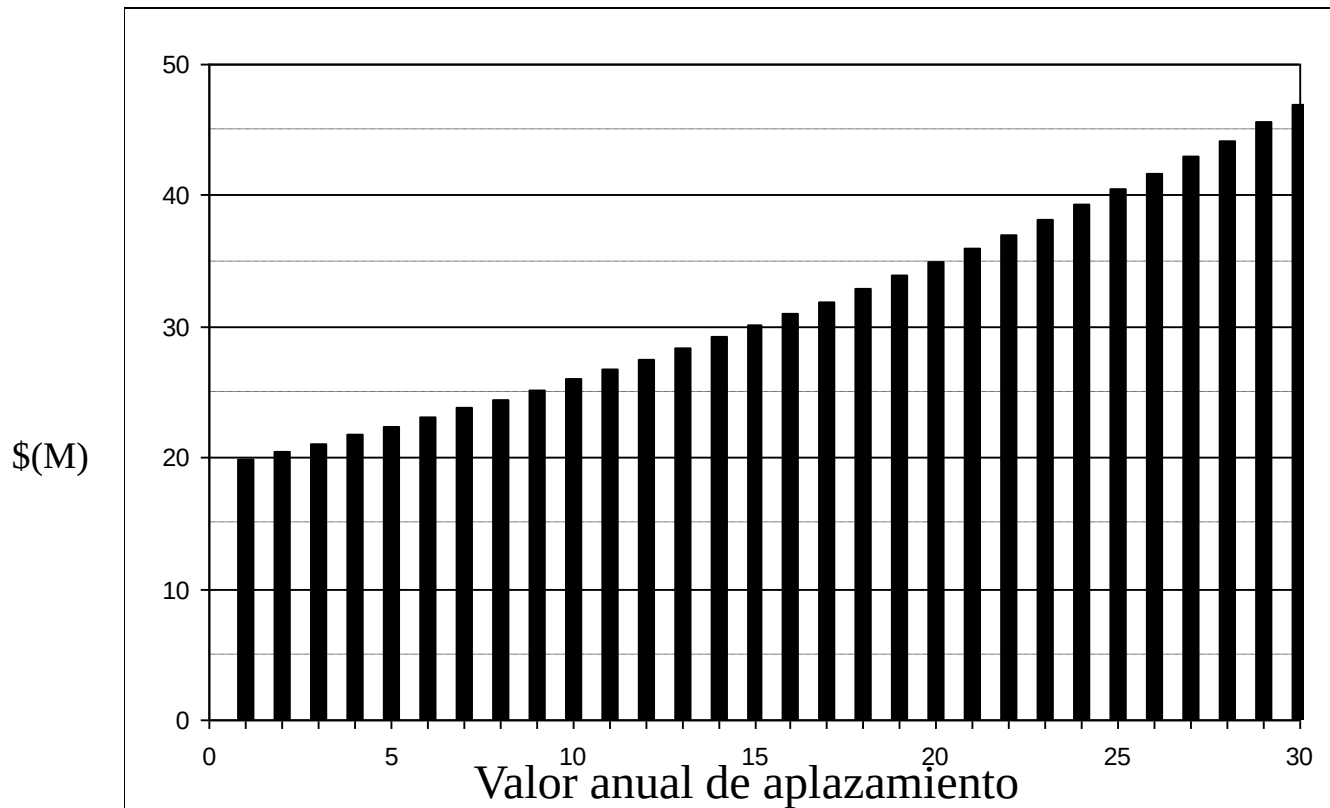
ISSUED BY: Lori J. Cross, Manager, Utility Regulatory Planning
EFFECTIVE: JUN 14 2011



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos de oferta estándar (continuación)

☐ **Pagos por capacidad**- Con base en el valor de aplazamiento de la unidad evitada (\$/MW)



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos de oferta estándar (continuación)

- ☐ **Pagos de energía**– Con base en el costo de la empresa antes y después de la fecha de entrada en funcionamiento de la unidad evitada
 - ☐ Antes de la fecha de funcionamiento de la unidad evitada – Con base en la tarifa de energía conforme esté disponible (costo por hora del combustible para el sistema)
 - ☐ Después de la fecha de entrada en funcionamiento de la unidad evitada – Con base en la tarifa de energía más baja conforme esté disponible y el costo de energía de la unidad evitada (costo de combustible x consumo térmico unitario + O y M)

También puede fijar una porción del pago de energía para facilitar el financiamiento.



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos de oferta estándar (continuación)

☐ **Pagos de energía (cont.)**

☐ Cuatro diferentes opciones de pago (mismo monto de pago que el valor presente total):

☐ Normal

☐ Anticipado

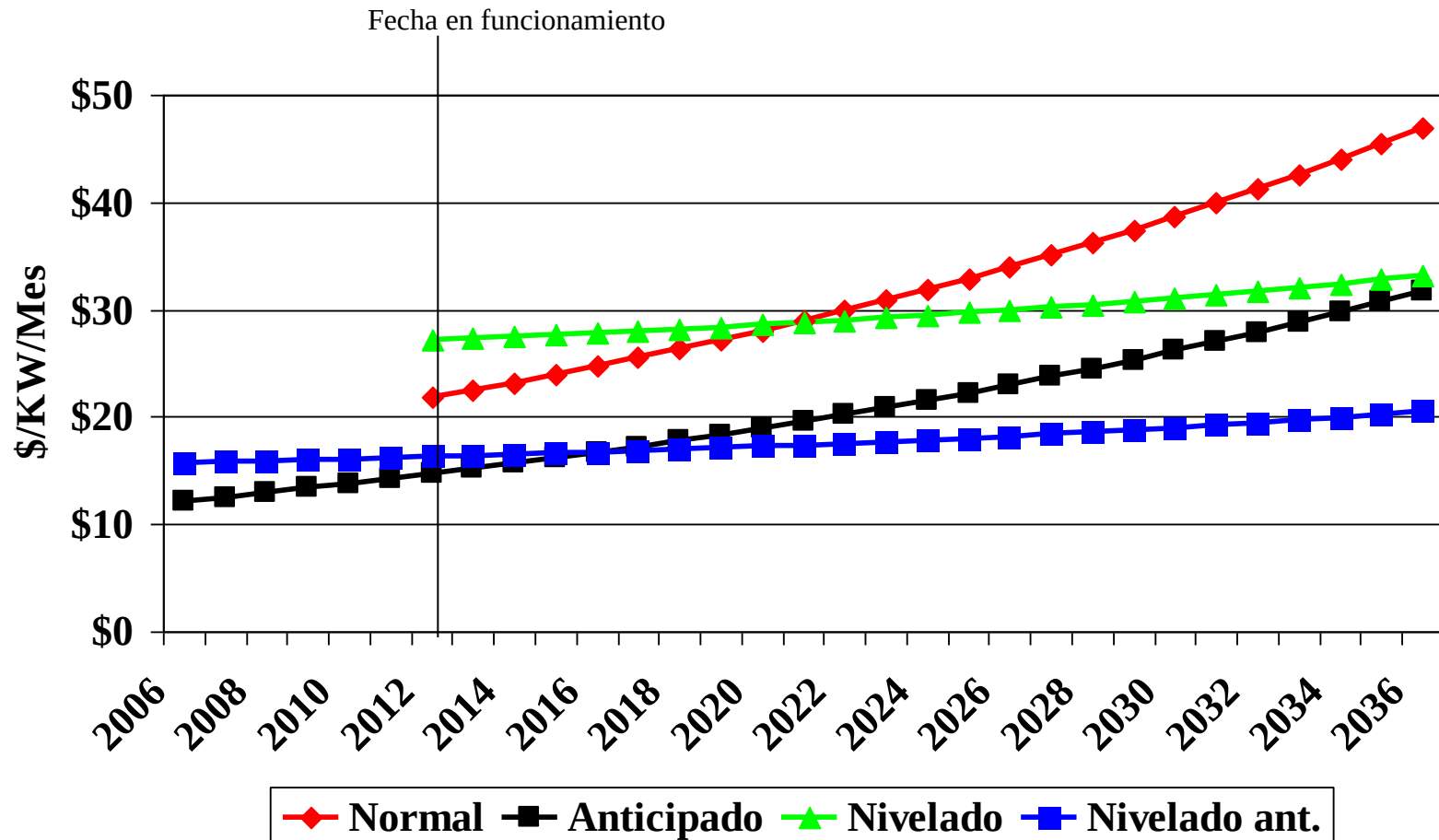
☐ Nivelado

☐ Nivelado anticipado



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos de oferta estándar (continuación)



Nota: Supone fecha en funcionamiento de la unidad de carbón evitada de mediados de 2012. Para “Nivelado” y “Nivelado anticipado”, el pago por capacidad es fijo, mientras O y M se escala



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos negociados

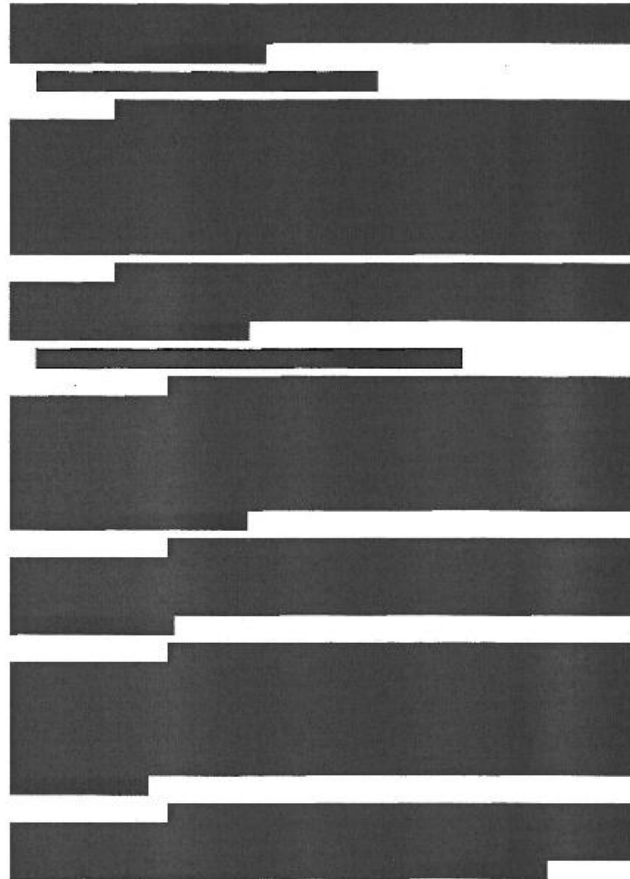
- ☐ Permite flexibilidad entre la Empresa y el IPP para revisar términos y condiciones más favorables para la tecnología y planta específicas
- ☐ Lo debe aprobar la Comisión para la recuperación de costos
- ☐ Debe tener un valor presente neto igual o inferior a la operación y construcción incrementales de la unidad evitada
- ☐ Ejemplo de contrato negociado – U.S. EcoGen Polk, LLC – Progress Energy Florida
 - ☐ Planta de biomasa de 60 MW – 500,000 MWH/año
 - ☐ A 30 años(+/-)
 - ☐ Turbina de Combustión de gas natural de 178 MW con una fecha de funcionamiento de inicio de funcionamiento de 2018
 - ☐ 90% (+/-) de pago fijo de energía



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos negociados – Muestra de términos de pago

Muestra de contrato firmado – Por lo general los términos financieros son confidenciales



Contratos de compra de energía (PPAs)

Contratos negociados

Comparison of Payments to US EcoGen and 2012-13 Avoided Costs

Contract MW: 60
Capacity Factor: 94%
PPA Date: 6/30/2012
Discount Rate: 5.10%

REDACTED

REDACTED

2000	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	End Months	Contract Energy MWh	Contract Capacity Payments	Contract Energy Payments	Contract Energy & Capacity Payments	Contract Cumulative Payments	Avoided Capacity Payments	Avoided Energy Payments	(9) + (8) Avoided Energy & Capacity Payments	Avoided Cumulative Payments	(10) - (11) Difference from Contract	(12) - (13) Cumulative Difference from Contract	Discount Factor
Units			\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
Year													
2011	0	-					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			1.000
2012	0	-					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			0.986
2013	0	-					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			0.858
2014	12	494,067					\$ -	\$ 29,593	\$ 29,593	\$ 29,593			0.702
2015	12	494,067					\$ -	\$ 34,400	\$ 34,400	\$ 63,993			0.732
2016	12	494,420					\$ -	\$ 34,571	\$ 34,571	\$ 98,567			0.677
2017	12	494,067					\$ -	\$ 37,148	\$ 37,148	\$ 135,715			0.627
2018	12	494,067					\$ 2,541	\$ 38,104	\$ 40,645	\$ 176,355			0.580
2019	12	494,067					\$ 4,880	\$ 36,294	\$ 41,174	\$ 217,529			0.535
2020	12	494,420					\$ 4,675	\$ 34,061	\$ 38,736	\$ 256,265			0.495
2021	12	494,067					\$ 4,752	\$ 34,151	\$ 38,903	\$ 295,168			0.459
2022	12	494,067					\$ 4,839	\$ 34,887	\$ 39,726	\$ 334,894			0.424
2023	12	494,067					\$ 5,033	\$ 35,580	\$ 40,613	\$ 375,507			0.393
2024	12	494,420					\$ 5,184	\$ 33,991	\$ 39,175	\$ 414,682			0.363
2025	12	494,067					\$ 5,335	\$ 31,100	\$ 36,435	\$ 451,117			0.334
2026	12	494,067					\$ 5,496	\$ 27,245	\$ 32,741	\$ 483,858			0.311
2027	12	494,067					\$ 5,657	\$ 23,390	\$ 29,047	\$ 512,905			0.286
2028	12	494,420					\$ 5,818	\$ 19,535	\$ 25,353	\$ 538,258			0.265
2029	12	494,067					\$ 5,980	\$ 15,680	\$ 21,660	\$ 560,918			0.245
2030	12	494,067					\$ 6,141	\$ 11,825	\$ 17,966	\$ 578,884			0.225
2031	12	494,067					\$ 6,303	\$ 7,970	\$ 14,273	\$ 593,157			0.211
2032	12	494,420					\$ 6,464	\$ 4,115	\$ 10,579	\$ 603,736			0.195
2033	12	494,067					\$ 6,626	\$ 2,260	\$ 8,886	\$ 612,622			0.180
2034	12	494,067					\$ 6,787	\$ 41,755	\$ 48,542	\$ 661,164			0.167
2035	12	494,067					\$ 6,949	\$ 3,296	\$ 10,245	\$ 671,409			0.154
2036	12	494,420					\$ 7,110	\$ 1,441	\$ 8,551	\$ 680,060			0.143
2037	12	494,067					\$ 7,272	\$ 1,116	\$ 8,388	\$ 688,448			0.132
2038	12	494,067					\$ 7,433	\$ 1,116	\$ 8,549	\$ 697,000			0.122
2039	12	494,067					\$ 7,595	\$ 1,116	\$ 8,711	\$ 705,711			0.113
2040	12	494,420					\$ 7,756	\$ 1,116	\$ 8,872	\$ 714,583			0.104
2041	12	494,067					\$ 7,918	\$ 1,116	\$ 9,033	\$ 723,616			0.097
2042	12	494,067					\$ 8,079	\$ 1,116	\$ 9,194	\$ 732,810			0.088
2043	5	204,396					\$ 8,241	\$ 1,116	\$ 9,355	\$ 742,165			0.083
Total	353	2,454,309					\$ 194,514	\$ 1,958,049	\$ 2,152,567				
NPV 2012\$			\$ 36,776	\$ 322,357	\$ 359,133		\$ 46,473	\$ 902,309	\$ 1,358,951		\$ 53,018		

Pagos por energía y por capacidad de conformidad con el contrato = \$359,133,000

Pagos por energía evitada y por capacidad = \$418,951,000

Sin costo adicional para los clientes
Contrato \$ < Evitado \$ =



Contratos de compra de energía (PPAs)

En conclusión, el proceso de PPA de Florida da flexibilidad a los productores de energía renovable sin aumentar las tarifas para los clientes. Sin embargo, todavía existen desafíos para algunas tecnologías por los bajos costos de combustible y capital para la unidad evitada.



¿Preguntas?

