

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

### Introducción:

El **Registro de Proyectos de Generación** es un mecanismo voluntario e informativo con el que cuenta la UPME, para facilitar el cumplimiento de la ley 143 de 1994, en cuanto a la identificación de las mejores opciones del abastecimiento eléctrico al costo mínimo. Se utiliza para conocer las diferentes iniciativas de proyectos de generación del país, por lo que se constituye en insumo fundamental para la formulación del Plan Indicativo de Expansión de Generación.

Con la entrada en vigencia de la Resolución UPME 0520 del 09 de octubre de 2007, modificada por las Resoluciones UPME 0638 de 2007 y 0143 de 2016, se formalizó el procedimiento de registro.

El proceso se divide en tres fases las cuales están determinadas por el estado de avance del proyecto. De manera general, se puede indicar que la **Fase 1** corresponde a la etapa de pre-factibilidad del proyecto e incluye dentro de sus requisitos, la solicitud a la autoridad ambiental competente sobre la necesidad de realizar diagnóstico ambiental de alternativas, estudio de impacto ambiental o si el proyecto no requiere ninguno de éstos. Según la Resolución UPME 0143 de 2016, la vigencia del registro en esta fase es de 2 años para todo tipo de proyectos.

La **Fase 2** hace referencia a la etapa de factibilidad del proyecto "... en donde se define si un proyecto es técnica, económica, financiera y ambientalmente factible y conveniente, y se establece la estructura financiera del mismo". Respecto al trámite ambiental, el promotor debe presentar ante la UPME el "Auto o acto administrativo mediante el cual la autoridad ambiental...decide sobre la alternativa presentada en el diagnóstico ambiental de alternativa o estudio de impacto ambiental o establece que el proyecto no requiere licencia ambiental". La vigencia del registro en esta fase es de 1 año para todo tipo de proyectos.

Finalmente, la **Fase 3** hace referencia a que el proyecto ya debe tener diseños definitivos, así como el cronograma de ejecución. De la misma forma el proyecto debe contar con "Licencia ambiental expedida o auto o acto administrativo mediante el cual la autoridad ambiental respectiva, decide que el proyecto no requiere licencia ambiental" entre otros documentos, como el concepto de conexión del proyecto de

generación por parte de la UPME. La vigencia del registro en esta fase es de un (1) año o hasta el inicio de la construcción (si este ocurre antes de un año de vigencia dentro del registro en Fase 3), para todo tipo de proyectos.

Una vez se cumpla el plazo de vigencia del certificado de registro, sin que se hubiesen realizado los respectivos trámites de renovación, se considera que el registro del proyecto se encuentra vencido y es retirado de la lista de proyectos inscritos, sin embargo, la información del proyecto continuará en el archivo de la Unidad.

La información reportada en la solicitud de registro es responsabilidad del Agente Promotor y no genera compromiso por parte de la UPME. Ante cambios en las características de los proyectos, se deberá gestionar con la Unidad la correspondiente actualización.

El presente documento contiene un balance del registro así como el listado de los proyectos de generación que se encuentran vigentes. En el balance se agrupan en función del rango de potencia, el recurso, la fase de registro y la ubicación de los futuros desarrollos.

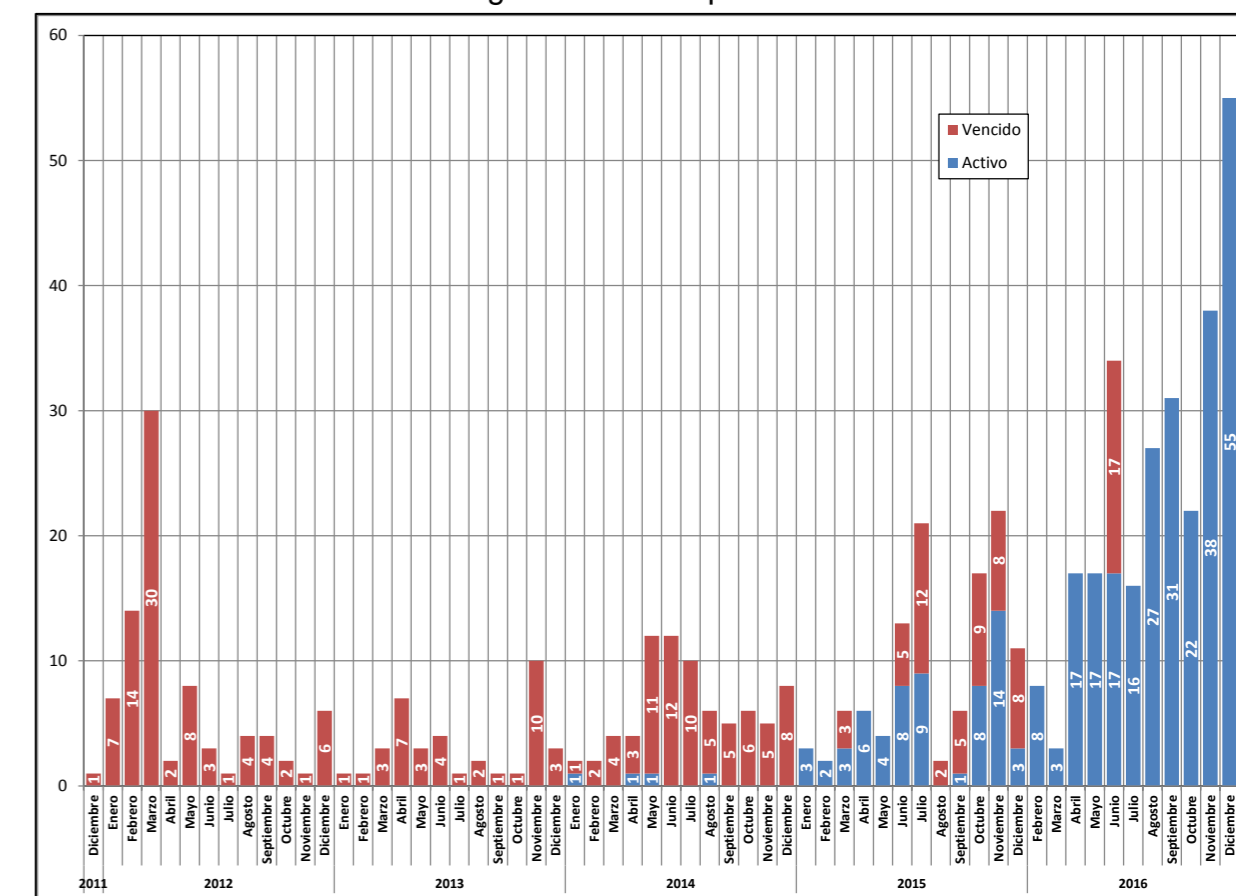
### Balance del registro:

Desde diciembre de 2011 se han registrado 577 proyectos de generación, de los cuales 316 cuentan con registro vigente y suman una capacidad instalada estimada de 10.044 MW.

Hay que anotar que entre los reportes del 31 de octubre de 2016 y 31 de diciembre de 2016, la diferencia se debe a la entrada de 93 nuevos proyectos y al vencimiento de 43 proyectos.

Históricamente, el registro de proyectos de generación activos y vencidos se muestra en la Gráfica 1, y la distribución de proyectos registrados (tanto activos como vencidos) de acuerdo con el tipo de proyecto, se muestra en la Gráfica 2:

Gráfica 1: Registro Histórico por Estado de Vencimiento



Fuente: UPME



## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

En la Tabla 1 se agrupan los proyectos registrados en seis (6) rangos de capacidad. Allí se puede observar gran participación, en número de registros, de proyectos inferiores a 20 MW, los cuales representan el 83,23% del total, reflejando el interés de los promotores por desarrollar plantas menores. Por otro lado, a pesar de contar con solo 22 registros, los proyectos con capacidad instalada superior a 100 MW, aportan el 60,70% del total de la capacidad registrada.

**Tabla 1:** Distribución de proyectos con registro activo por rango de potencia

Intervalo	Num Proyectos	Capacidad Instalada [MW]	% Proyectos	% Capacidad
Entre 0-5 MW	146	111,49	46,20%	1,11%
Entre 5-10 MW	34	270,97	10,76%	2,70%
Entre 10-20 MW	83	1524,07	26,27%	15,17%
Entre 20-50 MW	11	382,85	3,48%	3,81%
Entre 50-100 MW	20	1658,15	6,33%	16,51%
Mayor a 100 MW	22	6096,34	6,96%	60,70%
<b>Totales</b>	<b>316</b>	<b>10043,88</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: UPME

En la siguiente tabla se muestra el resumen del registro de proyectos activos de generación por departamento y municipio:

**Tabla 2:** Distribución geográfica de proyectos activos registrados

DEPARTAMENTO/MUNICIPIO	No. PROYECTOS	CAPACIDAD (MW)
<b>ANTIOQUIA</b>	<b>69</b>	<b>2.049,92</b>
ABEJORRAL	1	19,90
ALEJANDRÍA	1	19,80
AMAGÁ	2	39,80
AMALFI	1	9,50
ANDES	1	20,98
ANGOSTURA	3	36,69
ANORÍ	1	1,20
ARGELIA	3	36,40
BRICEÑO	3	640,00
CAÑASGORDAS	3	18,90
COCORNÁ	1	15,60
CONCORDIA	2	10,50
EL CARMEN DE VIBORAL	2	18,46
ENTRERRÍOS	1	5,00
GIRARDOTA	1	0,60
ITAGÚI	2	0,93
JARDÍN	1	117,50
LIBORINA	2	10,20
MEDELLÍN	4	1,76
NARIÑO	3	35,98
REMEDIOS	2	62,20
SAN ANDRÉS DE CUERQUIA	1	14,80

DEPARTAMENTO/MUNICIPIO	No. PROYECTOS	CAPACIDAD (MW)
SAN CARLOS	2	112,00
SAN FRANCISCO	1	56,00
SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	2	2,20
SAN LUIS	1	4,91
SANTO DOMINGO	1	0,99
SEGOVIA	1	8,50
SONSÓN	3	102,95
SUPIÁ	1	6,00
TARSO	2	16,23
URAMITA	1	1,50
URRAO	1	19,10
VALPARAISO	6	12,33
VENECIA	1	350,00
YALÍ	1	13,50
YARUMAL	2	15,00
YOLOMBÓ	1	2,00
ZARAGOZA	1	190,00
<b>ATLÁNTICO</b>	<b>19</b>	<b>140,73</b>
BARANOA	1	19,30
BARRANQUILLA	11	2,13
POLONUEVO	1	9,90
PONEDERA	1	9,90
SABANALARGA	5	99,50
<b>BOLÍVAR</b>	<b>11</b>	<b>602,70</b>
CARTAGENA	7	572,98
CARTAGENA	1	0,02
SANTA CATALINA	1	9,90
SANTA ROSA DE LIMA	2	19,80
<b>BOYACÁ</b>	<b>8</b>	<b>394,14</b>
LÓPEZ DE MICAY	1	99,00
PAEZ	1	101,00
PAIPA	1	0,00
PAJARITO	2	60,14
SAN LUIS DE GACENO	1	98,00
SANTA MARÍA	1	35,00
TOCA	1	1,00
<b>CALDAS</b>	<b>13</b>	<b>565,27</b>
AGUADAS	2	98,30
ANSERMA	1	1,54
MANIZALES	2	0,75
MANZANARES	2	45,50
MARMATO	1	204,00
PENSILVANIA	3	45,18
VICTORIA	1	120,00
VILLAMARÍA	1	50,00
<b>CAQUETÁ</b>	<b>3</b>	<b>460,48</b>
PUERTO RICO	3	460,48
<b>CASANARE</b>	<b>6</b>	<b>79,61</b>
HATO COROZAL	1	0,03
MONTERREY	1	0,06
VILLANUEVA	1	25,00
YOPAL	3	54,52

DEPARTAMENTO/MUNICIPIO	No. PROYECTOS	CAPACIDAD (MW)
<b>CAUCA</b>	<b>9</b>	<b>847,67</b>
CAJIBÍO	1	5,20
CALOTO	2	4,46
LA SIERRA	1	13,16
LÓPEZ DE MICAY	1	800,00
POPAYAN	1	9,80
PUERTO TEJADA	1	0,35
PURACÉ	1	4,90
TOTORÓ	1	9,80
<b>CESAR</b>	<b>15</b>	<b>442,37</b>
BOSCONIA	1	16,00
EL PASO	1	70,00
SAN ALBERTO	1	6,02
VALLEDUPAR	12	350,35
<b>CHOCÓ</b>	<b>4</b>	<b>122,88</b>
APARTADÓ	1	0,95
CARMEN DE ATRATO	3	121,93
<b>CÓRDOBA</b>	<b>8</b>	<b>139,38</b>
MONTELÍBANO	7	139,30
MONTERÍA	1	0,08
<b>CUNDINAMARCA</b>	<b>24</b>	<b>398,53</b>
ANAPOIMA	1	17,60
BOGOTÁ	9	0,50
CAJICÁ	1	0,02
CHINAUTA	1	0,07
CHOACHÍ	1	0,00
COGUA	1	0,30
CUCUNUBÁ	1	99,00
GIRARDOT	1	0,51
GUAYABETAL	1	159,49
JUNÍN	2	7,57
MEDINA	2	16,36
MOSQUERA	1	0,00
QUETAME	1	95,11
SOPÓ	1	2,00
<b>GUAINÍA</b>	<b>2</b>	<b>2,86</b>
INÍRIDA	2	2,86
<b>HUILA</b>	<b>11</b>	<b>113,30</b>
AIPE	1	12,50
ALTAMIRA	5	99,50
NEIVA	4	1,00
VILLAVIEJA	1	0,30
<b>LA GUAJIRA</b>	<b>14</b>	<b>1.601,16</b>
BARRANCAS	1	144,00
MAICAO	4	654,00
RIOHACHA	2	170,00
SAN JUAN DEL CESAR	1	52,16
URIBIA	6	581,00
<b>MAGDALENA</b>	<b>2</b>	<b>201,00</b>
ARACATACA	1	1,00
SITIONUEVO	1	200,00
<b>META</b>	<b>7</b>	<b>99,52</b>

**Nota:** La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

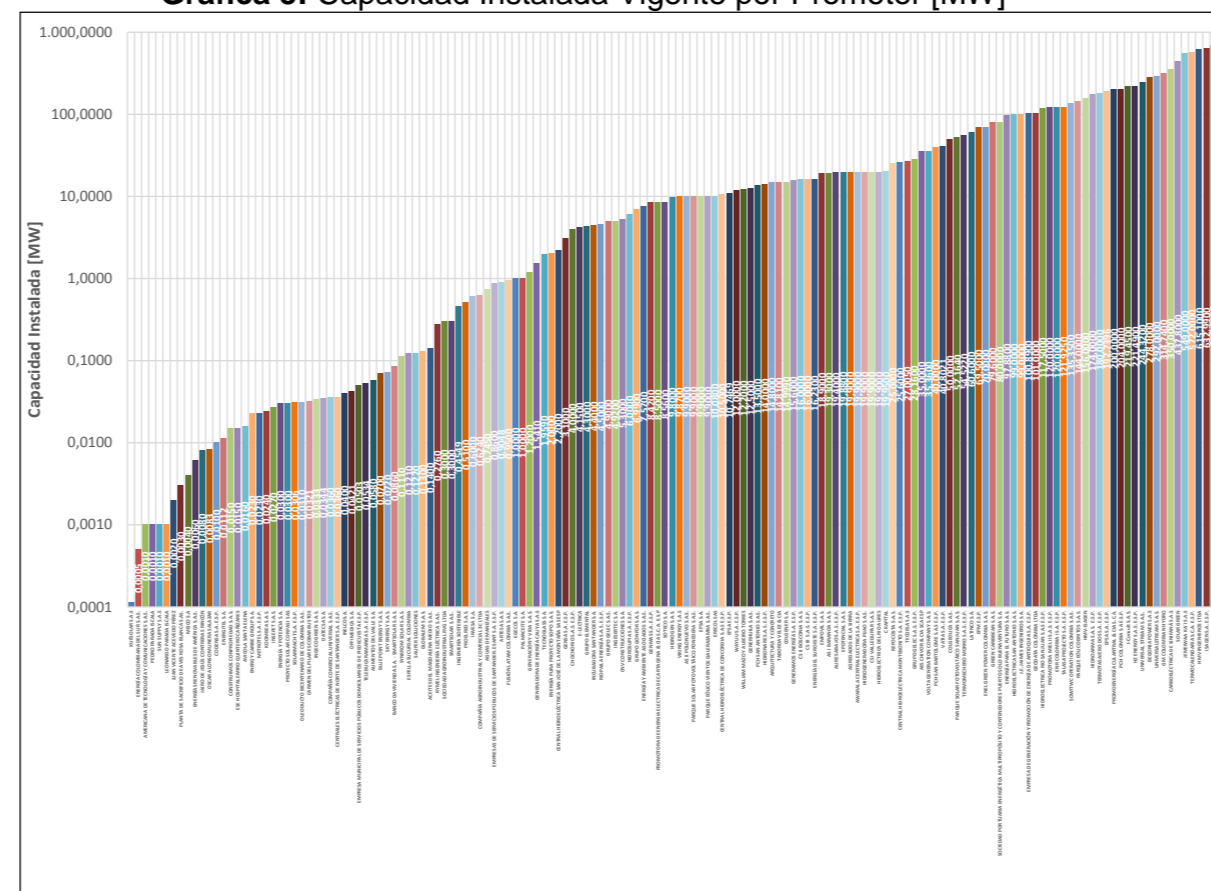
DEPARTAMENTO/MUNICIPIO	No. PROYECTOS	CAPACIDAD (MW)
GRANADA	1	0,01
PUERTO GAITÁN	5	99,50
RESTREPO	1	0,01
<b>NORTE DE SANTANDER</b>	<b>11</b>	<b>206,11</b>
CÚCUTA	6	0,15
DURANIA	1	0,00
LABATECA	1	19,95
LOS PATIOS	1	6,00
OCAÑA	1	0,02
SAN CAYETANO	1	180,00
<b>PUTUMAYO</b>	<b>1</b>	<b>60,60</b>
MOCOA	1	60,60
<b>QUINDÍO</b>	<b>4</b>	<b>22,75</b>
CÓRDOBA	1	2,90
GÉNOVA	2	9,25
PIJAO	1	10,60
<b>RISARALDA</b>	<b>7</b>	<b>73,58</b>
DOS QUEBRADAS	1	0,01
MISTRATÓ	2	6,99
PUEBLO RICO	4	66,58
<b>SANTANDER</b>	<b>17</b>	<b>1.180,78</b>
BARICHARA	2	204,86
BUCARAMANGA	4	0,12
CIMITARRA	1	700,00
FLORIDABLANCA	1	0,03
GUADALUPE	1	20,00
GUAPOTÁ	1	20,00
MESA DE LOS SANTOS	4	79,60
PIEDECUESTA	1	0,03
PINCHOTE	1	156,00
SAN VICENTE DE CHUCURÍ	1	0,14
<b>SUCRE</b>	<b>1</b>	<b>19,90</b>
TOLUVIEJO	1	19,90
<b>TOLIMA</b>	<b>11</b>	<b>95,15</b>
CAJAMARCA	1	18,86
IBAGUÉ	6	26,51
LÉRIDA	1	1,00
PAYANDÉ	1	9,00
ROVIRA	1	19,88
VENADILLO	1	19,90
<b>VALLE DEL CAUCA</b>	<b>38</b>	<b>123,23</b>
BUENAVENTURA	4	80,02
CALI	9	0,73
CALIMA	1	17,60
EL DOVIO	1	9,40
GUADALAJARA DE BUGA	3	0,23
JAMUNDÍ	9	0,35
PALMIRA	3	0,19
TULUA	2	0,10
YUMBO	5	10,11
ZARZAL	1	4,50
<b>VAUPÉS</b>	<b>1</b>	<b>0,24</b>

DEPARTAMENTO/MUNICIPIO	No. PROYECTOS	CAPACIDAD (MW)
MITÚ	1	0,24
<b>Total general</b>	<b>316</b>	<b>10.043,88</b>

Fuente: UPME

Puede verse que Antioquia es el que mayor número de proyectos registrados presenta (69), y también es el mayor en cuanto a capacidad instalada (2050 MW).

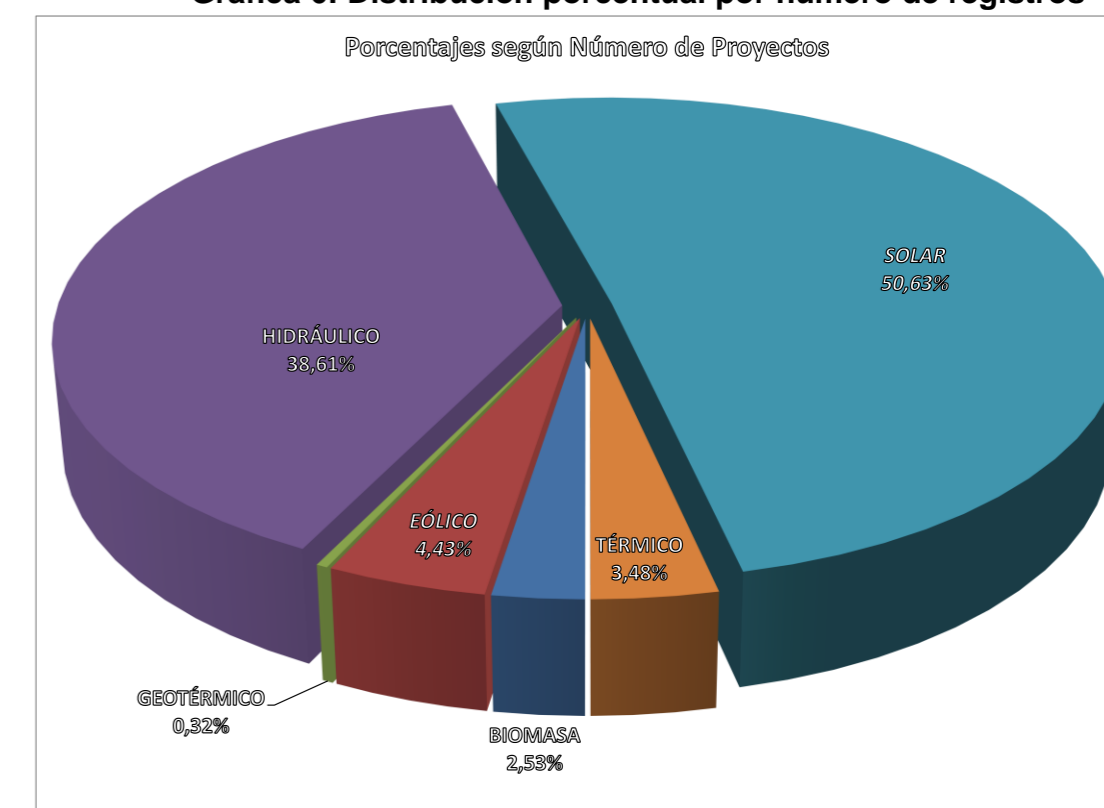
**Gráfica 5: Capacidad Instalada Vigente por Promotor [MW]**



Fuente: UPME

Respecto a las empresas promotoras, la clasificación de las mismas, teniendo en cuenta la capacidad instalada proyectada para los registros activos, se muestra en la Gráfica 5. De esta gráfica, puede verse que Consultores Unidos S.A. es la empresa con mayor capacidad registrada (915,6 MW) y la lista la finaliza la empresa Xuesolar S.A.S. con 0,0001 MW registrados.

**Gráfica 6: Distribución porcentual por número de registros**



Fuente: UPME

En la siguiente tabla se muestra la distribución de proyectos por tipo de tecnología, tanto por número de registros como por capacidad instalada:

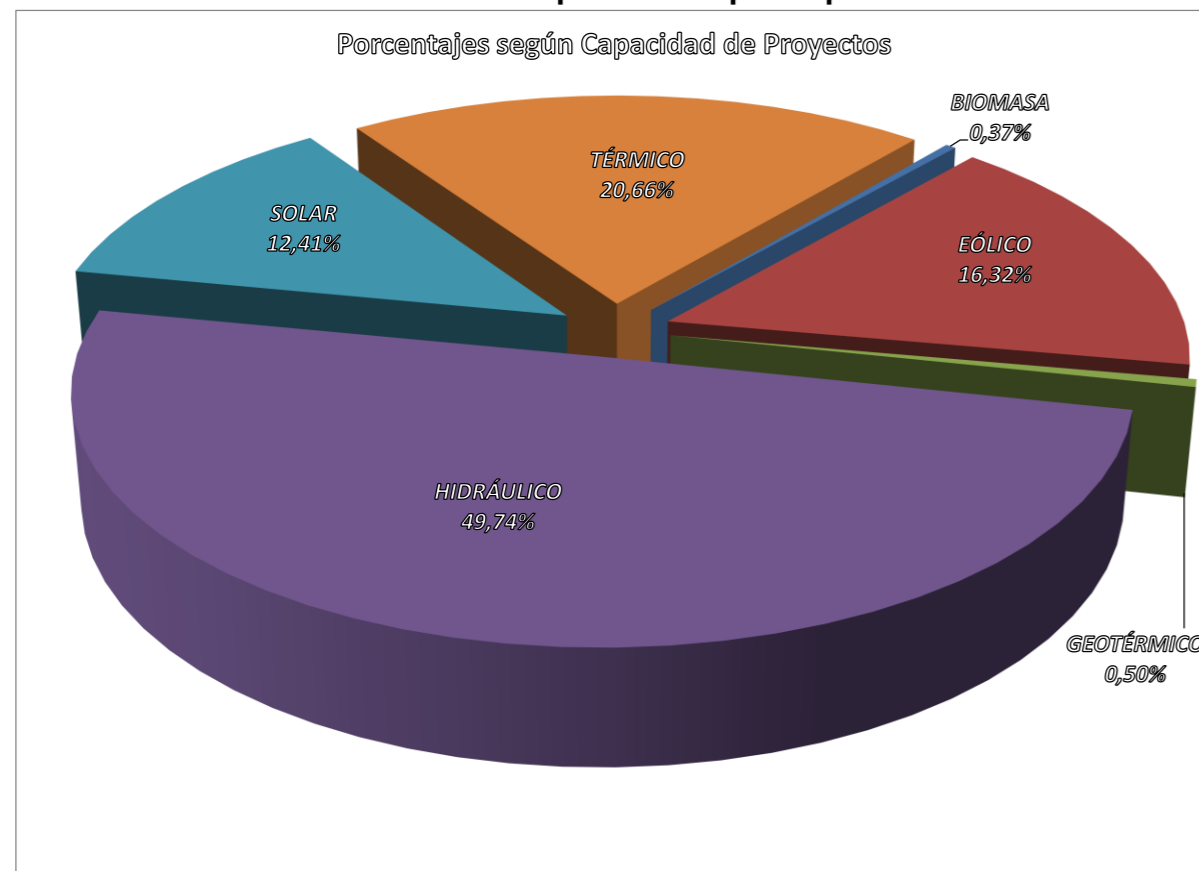
## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

**Tabla 3: Resumen por tipo de tecnología**

TECNOLOGÍA	CAPACIDAD (MW)	No. PROYECTOS
BIOMASA	37,64	8
EÓLICO	1638,90	14
GEOTÉRMICO	50,00	1
HIDRÁULICO	4996,03	122
SOLAR	1245,99	160
TÉRMICO	2075,32	11
<b>Total general</b>	<b>10043,88</b>	<b>316</b>

Fuente: UPME

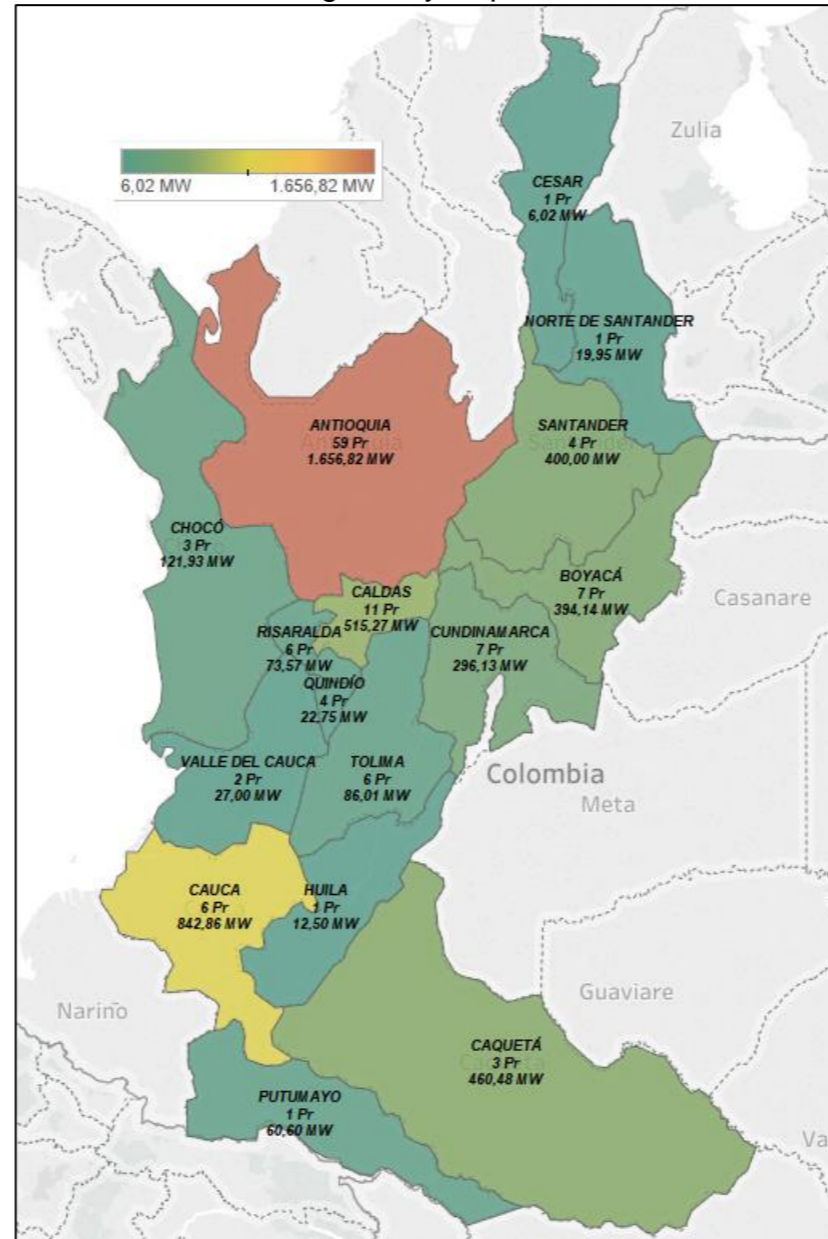
**Gráfica 7: Distribución porcentual por capacidad instalada**



Fuente: UPME

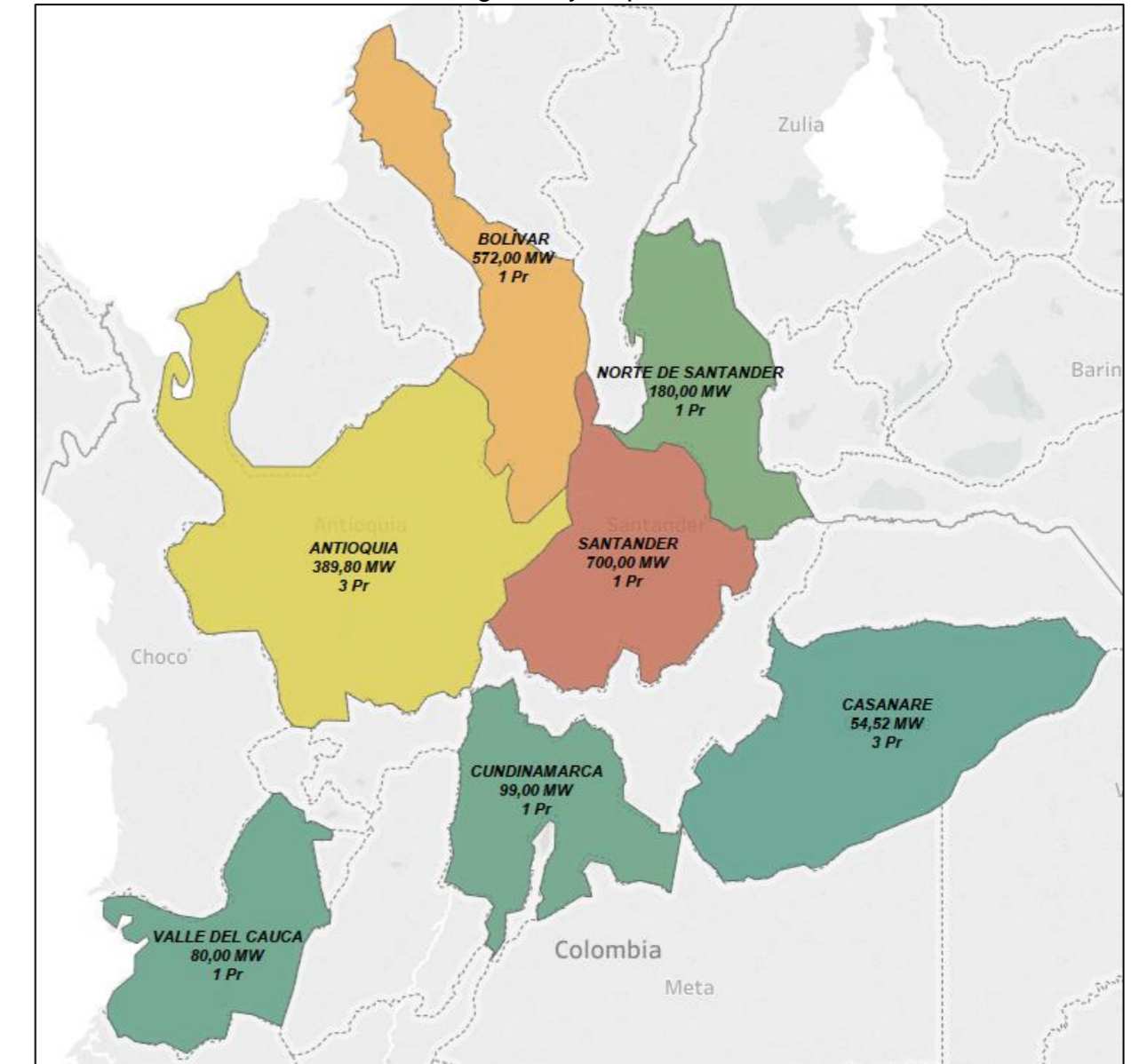
Las Gráficas 8, 9, 10, 11, 12 y 13 presentan la ubicación de los registros por tipo de central.

**Gráfica 8: Ubicación de centrales Hidráulicas registradas  
Número de registros y Capacidad Instalada**



Fuente: UPME

**Gráfica 9: Ubicación de centrales Térmicas registradas  
Número de registros y Capacidad Instalada**

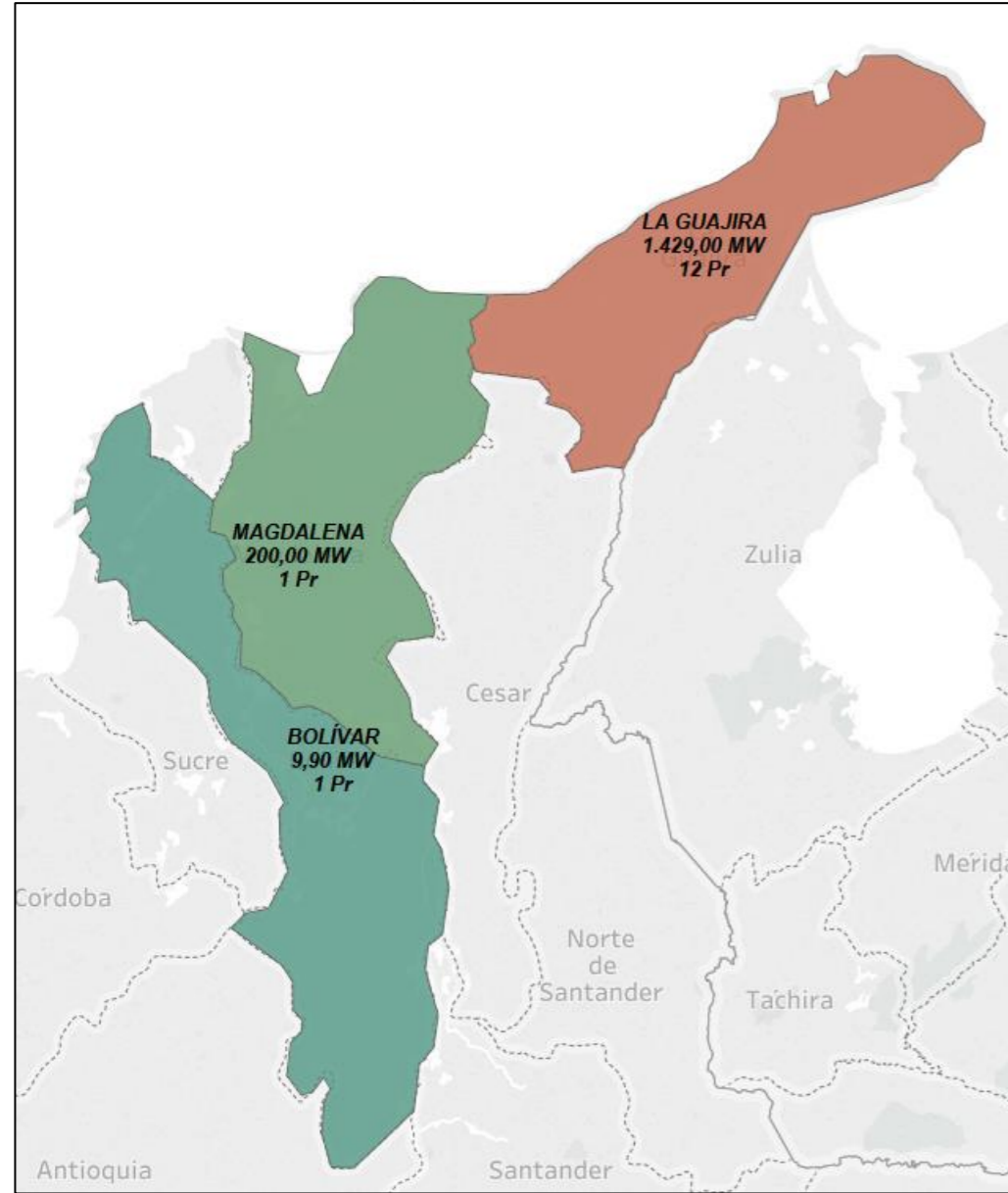


Fuente: UPME

**Nota:** La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

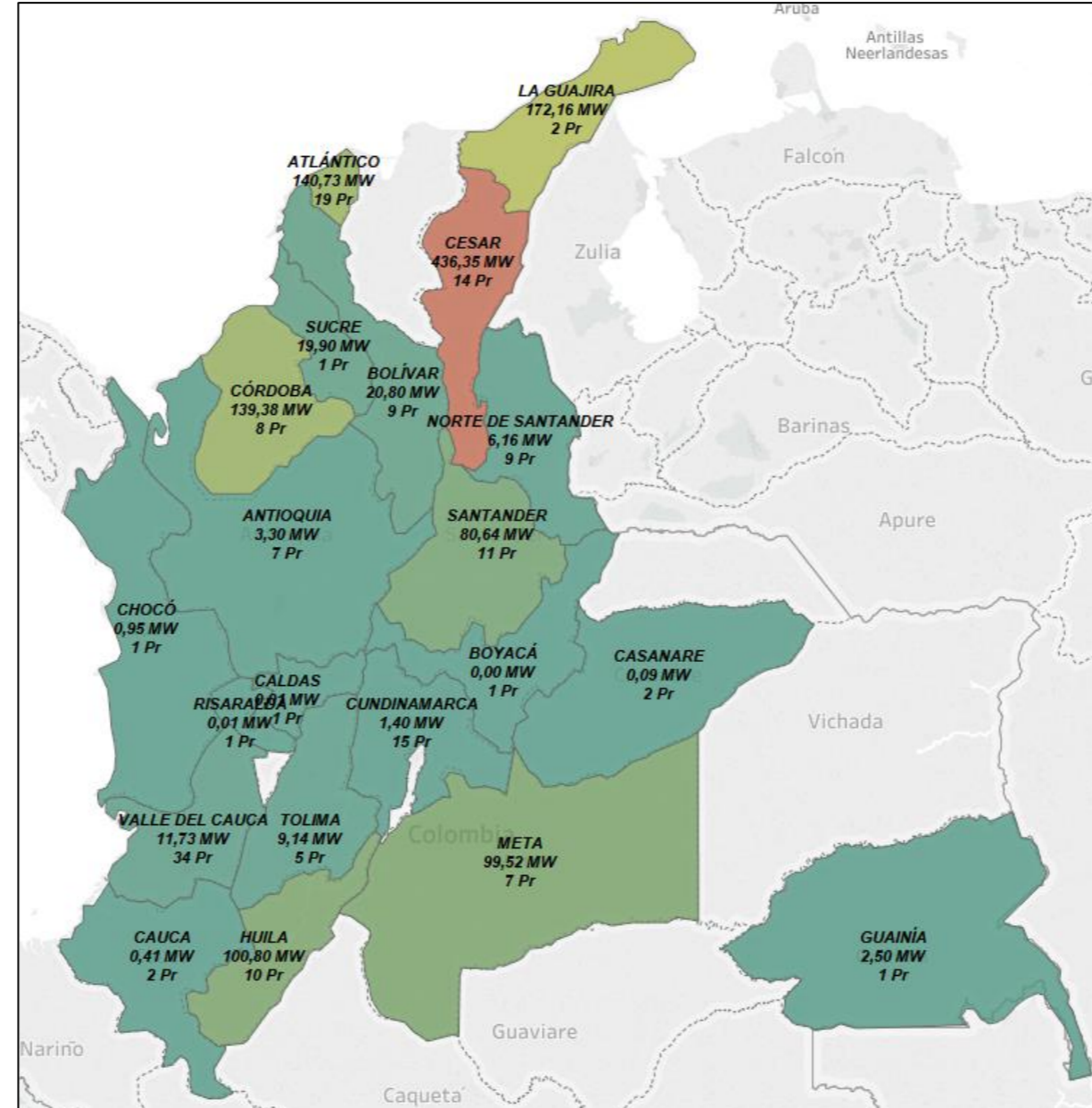
## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

**Gráfica 10:** Ubicación de las centrales Eólicas registradas  
 Número de registros y Capacidad Instalada



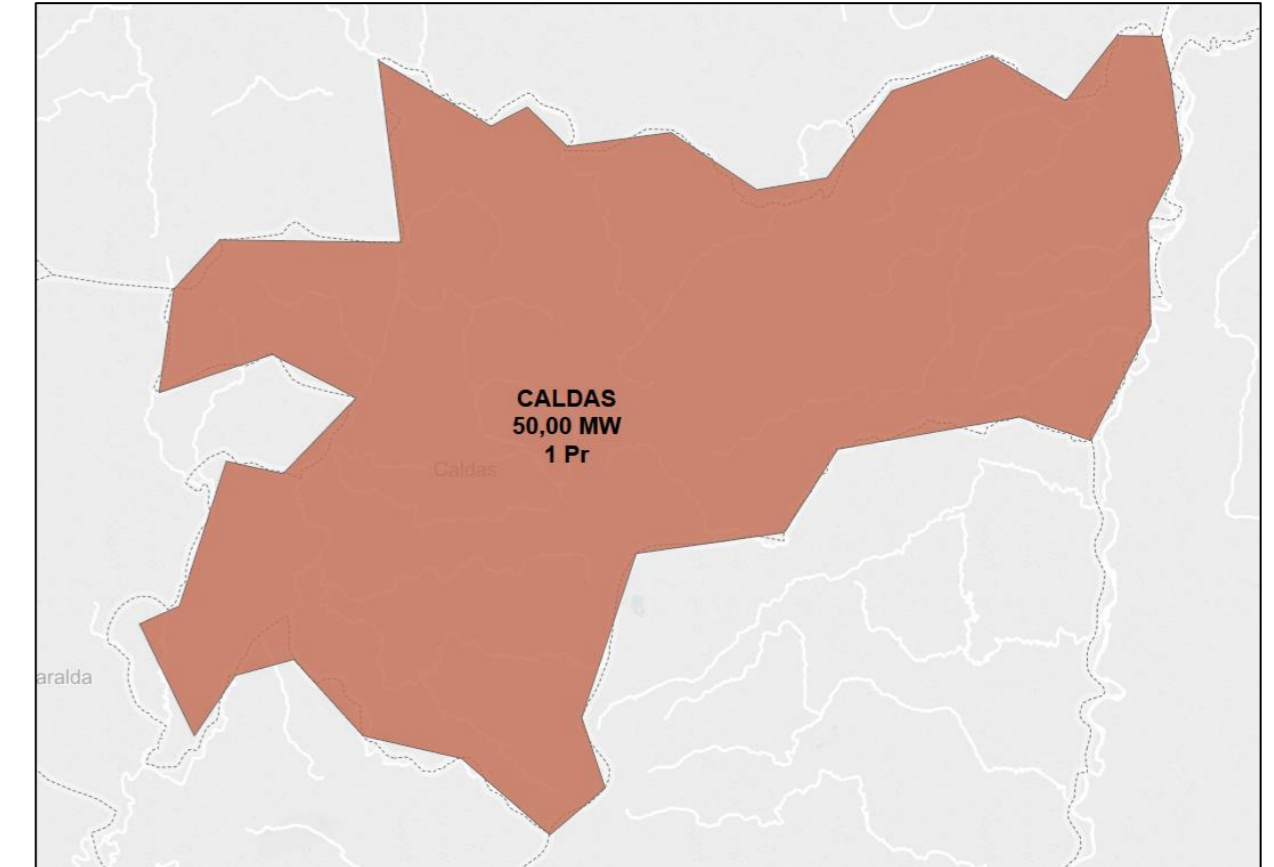
Fuente: UPME

**Gráfica 11:** Ubicación de las centrales Solares registradas  
 Número de registros y Capacidad Instalada



Fuente: UPME

**Gráfica 12:** Ubicación de las centrales Geotérmicas registradas  
 Número de registros y Capacidad Instalada

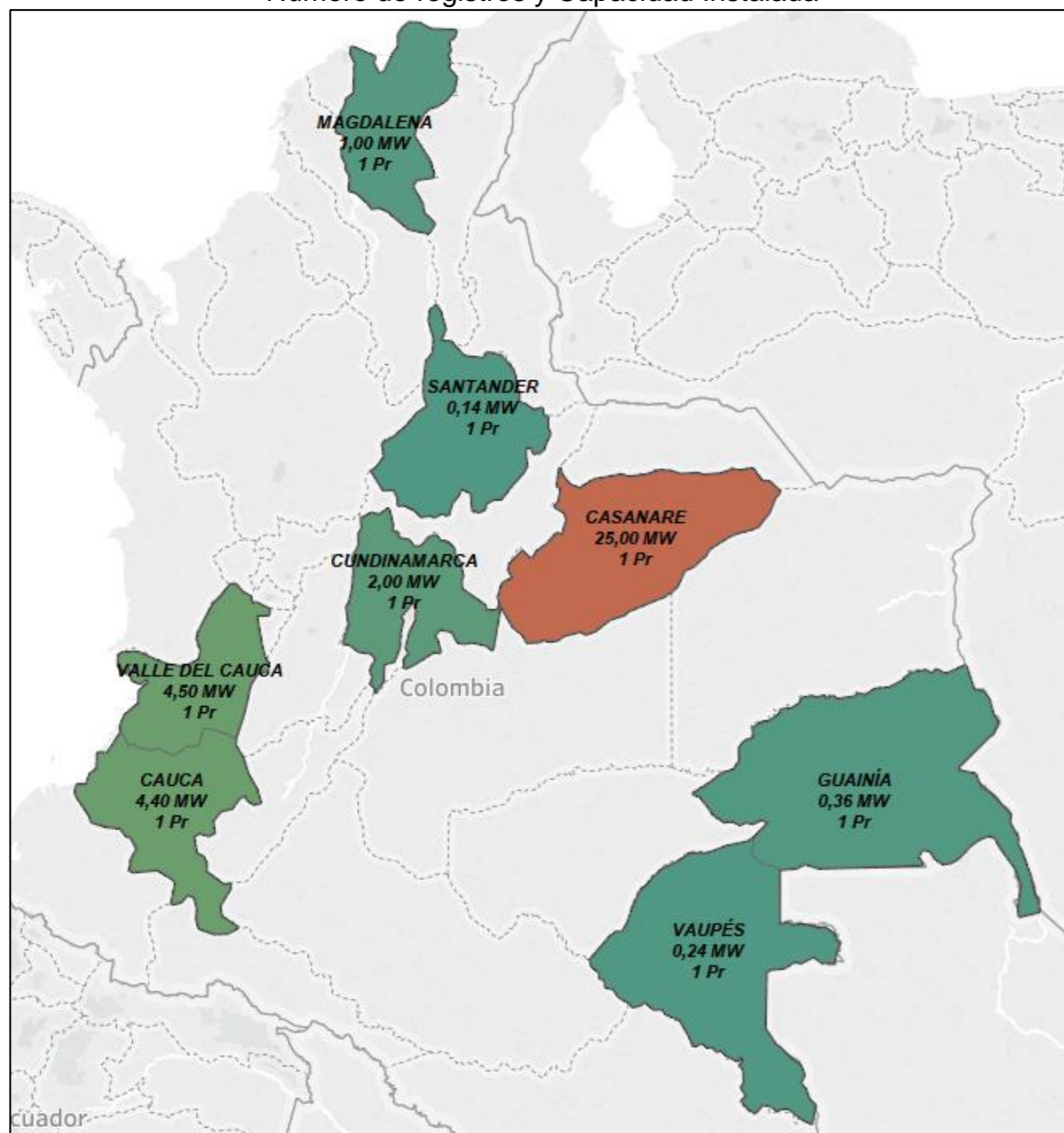


Fuente: UPME

**Nota:** La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

**Gráfica 13:** Ubicación de las centrales de Biomasa registradas  
Número de registros y Capacidad Instalada



Fuente: UPME

Igualmente, el registro se puede clasificar según la Fase en que se encuentra cada proyecto. Como se puede observar en la Tabla 4, de los 316 proyectos con registro activo, 209 proyectos se encuentran en Fase 1 (etapa de pre-factibilidad), mientras que solo 47 proyectos se encuentran en Fase 3. Esto indica que la gran mayoría de las iniciativas para la expansión del parque generador que se encuentran registradas ante la Unidad, solo cuentan con estudios y tramites en etapas iniciales.

**Tabla 4:** Distribución de número de registros por fase de inscripción

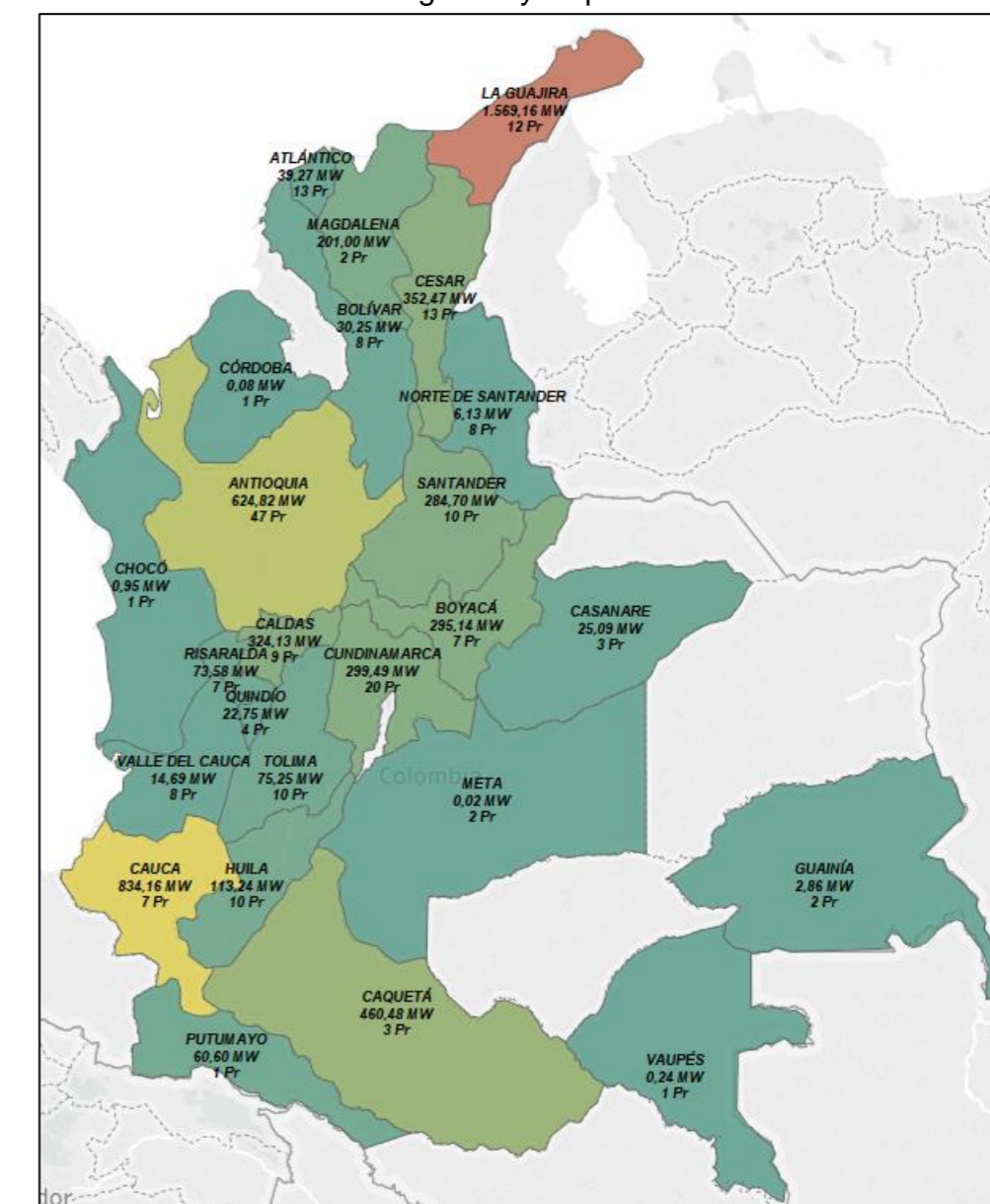
FASE	No. PROYECTOS	CAPACIDAD (MW)
1	209	5.710,55
2	60	4.210,40
3	47	122,93
<b>Total general</b>	<b>316</b>	<b>10.043,88</b>

Fuente: UPME

Por otro lado, la capacidad instalada de los proyectos registrados en Fase 1 suman 5.710,55 MW, es decir 56,86% del total de la capacidad registrada, los proyectos registrados en Fase 2 suman 4.210,40 MW, participando así con el 41,92% de la capacidad total registrada, y los proyectos en Fase 3, con 122,93 MW participan con el 1,22% de la capacidad registrada activa.

La Grafica 14, Grafica 15 y Grafica 16, presentan la ubicación de los registros de acuerdo a la Fase en la que se encuentran registrados.

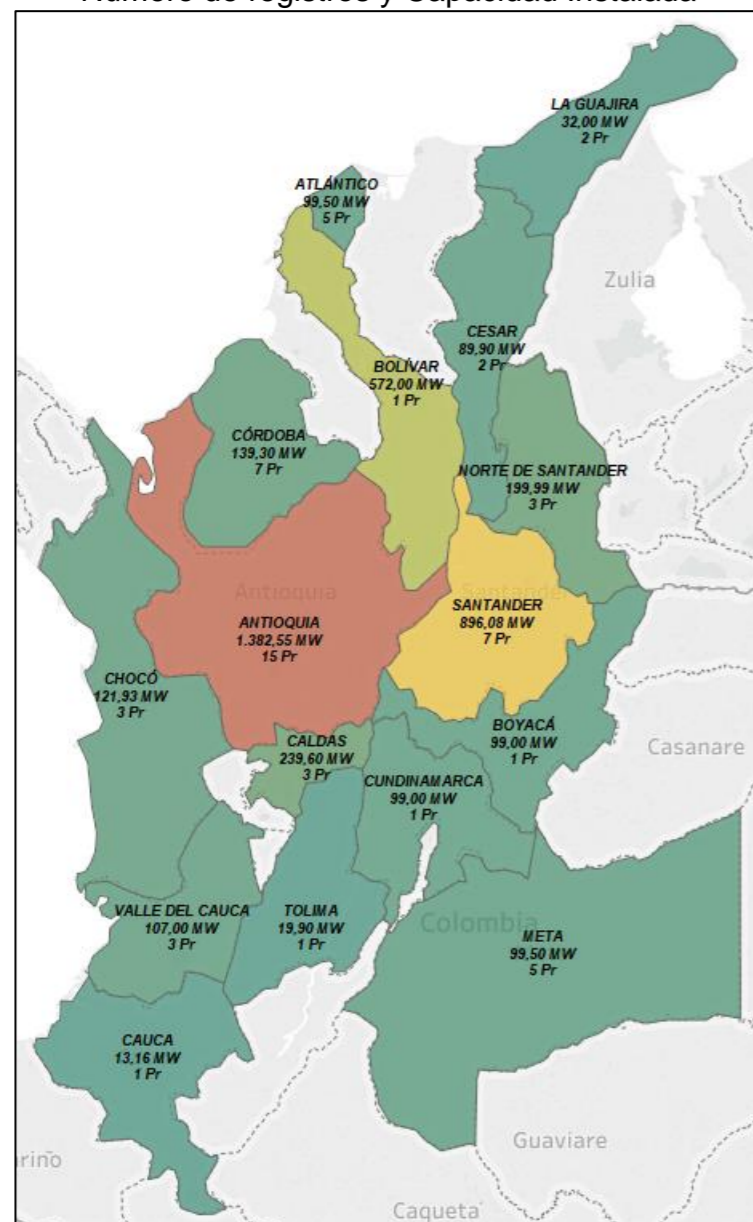
**Gráfica 14:** Ubicación de proyectos registrados en Fase 1  
Número de registros y Capacidad Instalada



Fuente: UPME

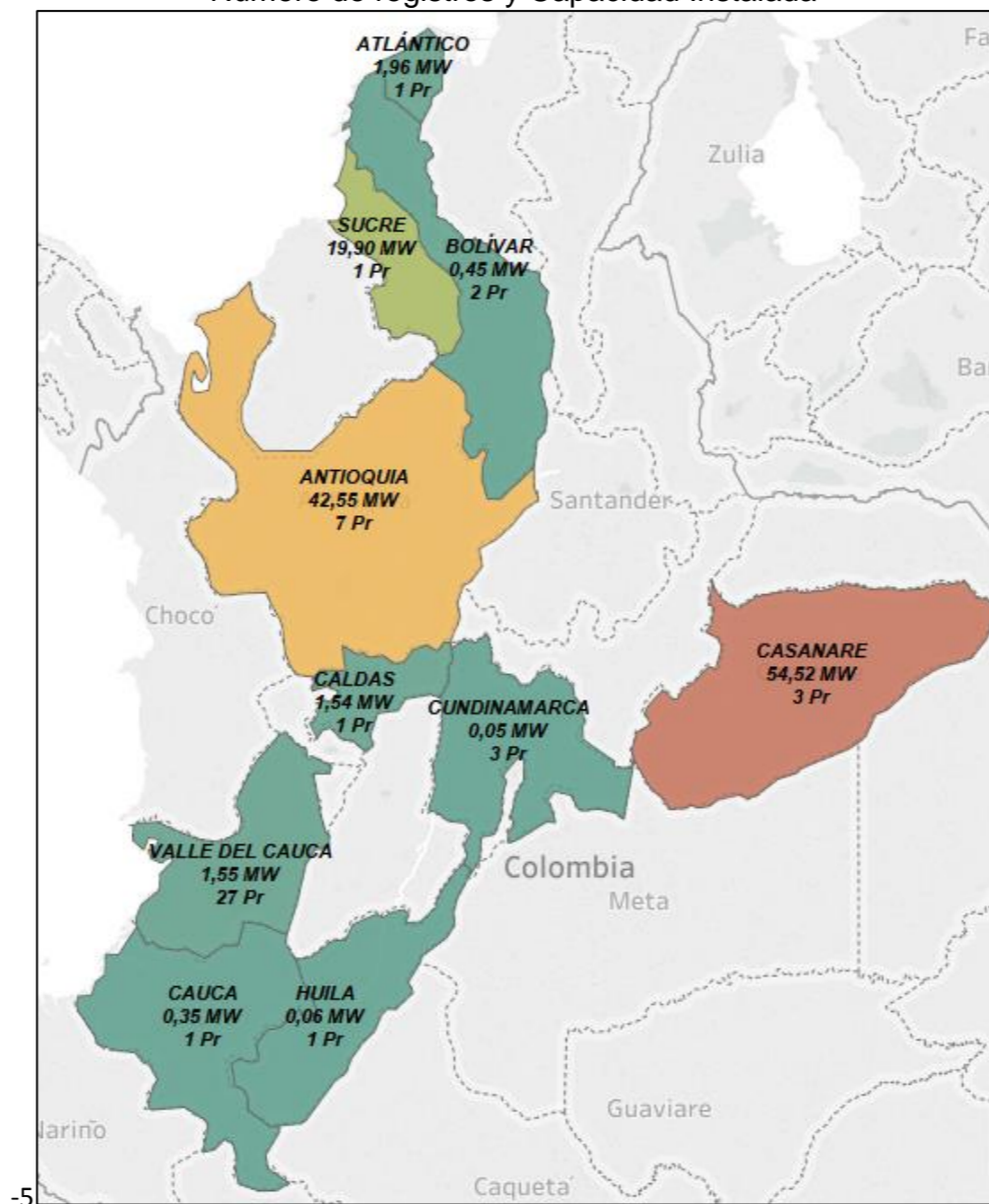
## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

**Gráfica 15:** Ubicación de proyectos registrados en Fase 2  
Número de registros y Capacidad Instalada



Fuente: UPME

**Gráfica 16:** Ubicación de proyectos registrados en Fase 3  
Número de registros y Capacidad Instalada



Fuente: UPME

### Evolución del registro:

En la Tabla 5 se presenta la evolución del registro de proyectos, con certificaciones vigentes ante la UPME al 31 de diciembre de 2016, en comparación con el balance del registro a 31 de octubre de 2016:

**Tabla 5:** Evolución de registro de proyectos de generación desde el último reporte

	31/12/2016	31/10/2016	Diferencia (cantidad)	Diferencia (%)
<b>Número de registros activos</b>	<b>316</b>	<b>266</b>	<b>50</b>	<b>18,80%</b>
Biomasa	8	6	2	33,33%
Eólico	14	13	1	7,69%
Geotérmico	1	1	0	0,00%
Hidráulico	122	123	-1	-0,81%
Solar	160	110	50	45,45%
Térmico	11	13	-2	-15,38%
<b>Capacidad instalada (MW)</b>	<b>10043,88</b>	<b>7862,63</b>	<b>2181,24</b>	<b>27,74%</b>
Biomasa	37,64	35,50	2,14	6,03%
Eólico	1638,90	1494,90	144,00	9,63%
Geotérmico	50,00	50,00	0,00	0,00%
Hidráulico	4996,03	3240,16	1755,87	54,19%
Solar	1245,99	997,25	248,74	24,94%
Térmico	2075,32	2044,82	30,50	1,49%
<b>Fase</b>	<b>316</b>	<b>266</b>	<b>50</b>	<b>18,80%</b>
Fase 1	209	200	9	4,50%
Fase 2	60	44	16	36,36%
Fase 3	47	22	25	113,64%

Fuente: UPME

Es importante aclarar que durante el periodo comprendido entre el 31 de octubre de 2016 y 31 de diciembre de 2016, se registraron 93 nuevos proyectos y vencieron 43 proyectos, debido a que superaron el periodo de vigencia (tal como se establece en el Artículo Quinto de la Resolución UPME No. 0520 de 2007).

### Información indicativa obtenida del registro histórico de proyectos:

A partir de la información disponible en el registro de proyectos, la cual ha sido reportada por los agentes al momento de realizar la solicitud de inscripción, se

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

analizaron para las iniciativas de los promotores que están, o han estado inscritos en Fase 2 y Fase 3 desde 2005, los costos de instalación y costos fijos de administración, operación y mantenimiento.

Dado que dicha información de costos fue registrada en diferentes momentos, se actualizó la misma utilizando el Índice de Precios al Consumidor anual estadounidense - IPC base 1982 - 1984. Posteriormente, se clasificaron los proyectos teniendo en cuenta la capacidad instalada y la tecnología empleada. (Ver Tabla 6)

**Tabla 6:** Proyectos según recurso, rango de capacidad y tipo de tecnología

Recurso	Tipo	Tecnología	Tipo	Capacidad [MW]	Rango
AGUA	A	Filo de Agua	1	0 < 20	1
RESIDUO AGRICOLA	B	Embalse	2	20 < 100	2
CARBÓN	C	Ciclo Combinado	3	> 100	3
FUEL OIL No. 2	D	Ciclo Abierto	4		
FUEL OIL No. 6	E	Convencional	5		
GAS	F	Carbón Pulverizado	6		
GAS/FUEL OIL	G	Lecho Fluidizado	7		
GAS/FUEL OIL/CRUDO PESADO	H	Fotovoltaica	8		
SOL	I	Aerogenerador	9		
VIENTO	J	Flash	0		
GEOTERMIA	K	PC-IGCC	X		
FUEL OIL	L	Fermentación Metánica	Y		
DIESEL 2 / GAS	M				

Fuente: UPME

Con la tipificación anterior, se establecen categorías, donde cada una de ellas está caracterizada por el recurso que emplea para la generación de electricidad, su tipo y rango de capacidad.

Teniendo en cuenta la clasificación mostrada en la Tabla 6, hay 468 categorías (combinaciones) posibles, de las cuales 30 resultaron tener al menos un proyecto.

En la Tabla 7 se resume el resultado de la clasificación.

**Tabla 7:** Categorías de proyectos (Se incluyen solo las no nulas)

RANGO RECURSO	RANGO TECNOLOGÍA	RANGO CAPACIDAD	CATEGORIA	Total
A	1	1	A11	72
		2	A12	27
		3	A13	8

**Nota:** La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

RANGO RECURSO	RANGO TECNOLOGÍA	RANGO CAPACIDAD	CATEGORIA	Total
	2	2	A22	2
		3	A23	11
B	5	2	B52	1
		3	C52	3
		6	2	C62
3			C53	14
	7	3	C63	4
			C73	7
	X	2	CX2	1
			D	4
	3	2		
			4	2
	3			3
			3	2
	4			3
			4	1
	3			2
			3	3
	3			2
			4	2
	3			3
			4	3
	8			1
			9	2
	9			1
			4	2
	4			2
			3	3
	4			2
		<b>Total general</b>		

Fuente: UPME

Ahora, se calculan los mínimos, promedios y máximos para las variables Costo de Instalación y Costo Fijo de Administración, Operación y Mantenimiento, para cada una de las categorías no nulas:

**Tabla 8:** Costos por Categoría en USD de 2015 (Se incluyen solo las no nulas)

Categoría	Costo de Instalación [USD/kW]			Costo Fijo de AOM [USD/kW]			Costos Internacionales	
	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	C Inst [USD/kW]	CF AOM [USD/kW]
A11	2,30	2.481,50	8.869,57	0,0030	35,4444	123,0000	3431,71	66,39
A12	1.436,11	2.395,03	3.110,64	11,0434	31,7197	85,0000	3431,71	66,39
A13	0,50	2.124,54	3.000,00	16,8524	65,8936	43,4582	2161,30	51,94
A22	1.658,00	1.742,50	1.827,00	55,0000	39,8000	55,0000	3431,71	66,39
A23	1.090,10	2.032,54	2.656,00	9,8047	13,2371	16,5062	2161,30	51,94
B52	1.526,49	1.526,49	1.526,49	0,0074	0,0074	0,0074	2283,98	79,80
C52	23,45	1.218,23	1.874,49	0,0018	0,0024	0,0028	1467,62	43,23
C53	97,37	1.846,08	3.255,46	0,0028	22,8981	55,5600	1467,62	43,23
C62	1.502,02	1.502,02	1.502,02	36,0000	36,0000	36,0000	1742,80	60,20
C63	1.790,57	1.969,89	2.507,85	4,2342	9,0353	23,4389	1742,80	60,20
C73	1.053,28	1.902,93	2.422,53	7,0411	30,7892	43,4609	1960,65	66,62
CX2	23,06	23,06	23,06	0,0017	0,0017	0,0017	2270,23	88,80
D41	880,33	880,33	880,33	0,0033	0,0033	0,0033	452,90	20,93
D42	440,17	440,17	440,17	27,2903	27,2903	27,2903	452,90	20,93
E42	1.100,42	1.100,42	1.100,42	0,0028	0,0028	0,0028	842,74	25,78
E43	1.638,90	1.638,90	1.638,90	34,7581	34,7581	34,7581	842,74	25,78
F32	63,48	644,24	1.225,00	10,3310	15,6305	10,3310	452,90	20,93
F33	591,90	751,62	911,33	14,3747	22,2991	30,2235	452,90	20,93
F41	1.009,00	1.242,94	2.146,00	16,1000	14,7944	16,1000	842,74	25,78
F42	761,02	813,01	877,80	0,0274	41,1622	79,2299	452,90	20,93
F43	303,95	303,95	303,95	0,0457	0,0457	0,0457	842,74	25,78
G32	532,96	532,96	532,96	3,1598	3,1598	3,1598	452,90	20,93
G42	1.100,42	1.100,42	1.100,42	0,1320	0,1320	0,1320	452,90	20,93
H33	842,62	868,95	895,28	0,0390	0,0390	0,0390	452,90	20,93
H43	849,68	849,68	849,68	19,9786	19,9786	19,9786	452,90	20,93
I81	62,91	1.402,24	3.159,36	63,0555	18,2916	63,0555	2687,58	27,29
I82	1.350,00	1.350,00	1.350,00	24,5000	24,5000	24,5000	2687,58	27,29
J91	1.794,00	1.794,00	1.794,00	50,0000	50,0000	50,0000	1674,00	42,51
J92	1.794,00	1.794,00	1.794,00	1.700,0000	1.700,0000	1.700,0000	1674,00	42,51
L42	666,00	666,00	666,00	0,0180	0,0180	0,0180	452,90	20,93
M33	942,75	942,75	942,75	4,8000	4,8000	4,8000	452,90	20,93
M42	666,00	666,00	666,00	0,0180	0,0180	0,0180	452,90	20,93

Fuente: UPME

Ahora se construyen los histogramas de frecuencias para la Categoría A11, la cual fue la única con más de 70 registros:

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

**Tabla 9:** Histograma para la Categoría A11 (Costo de Instalación)

Percentiles	Valor Percentil [USD/kW]	Histograma	Distribución Normal
Min	2,30	1	2,1614E-05
0,05	1.476,00	4	0,000240483
0,1	1.559,15	3	0,000259265
0,2	1.861,60	7	0,000322691
0,3	2.089,78	7	0,0003596
0,4	2.231,35	7	0,000375262
0,5	2.328,09	7	0,000382198
0,6	2.528,79	7	0,000386036
0,7	2.761,78	7	0,000372459
0,8	3.000,00	12	0,000340649
0,9	3.364,23	2	0,000268114
0,95	3.754,15	4	0,00018075
Max	8.869,57	4	1,87271E-12

Fuente: UPME

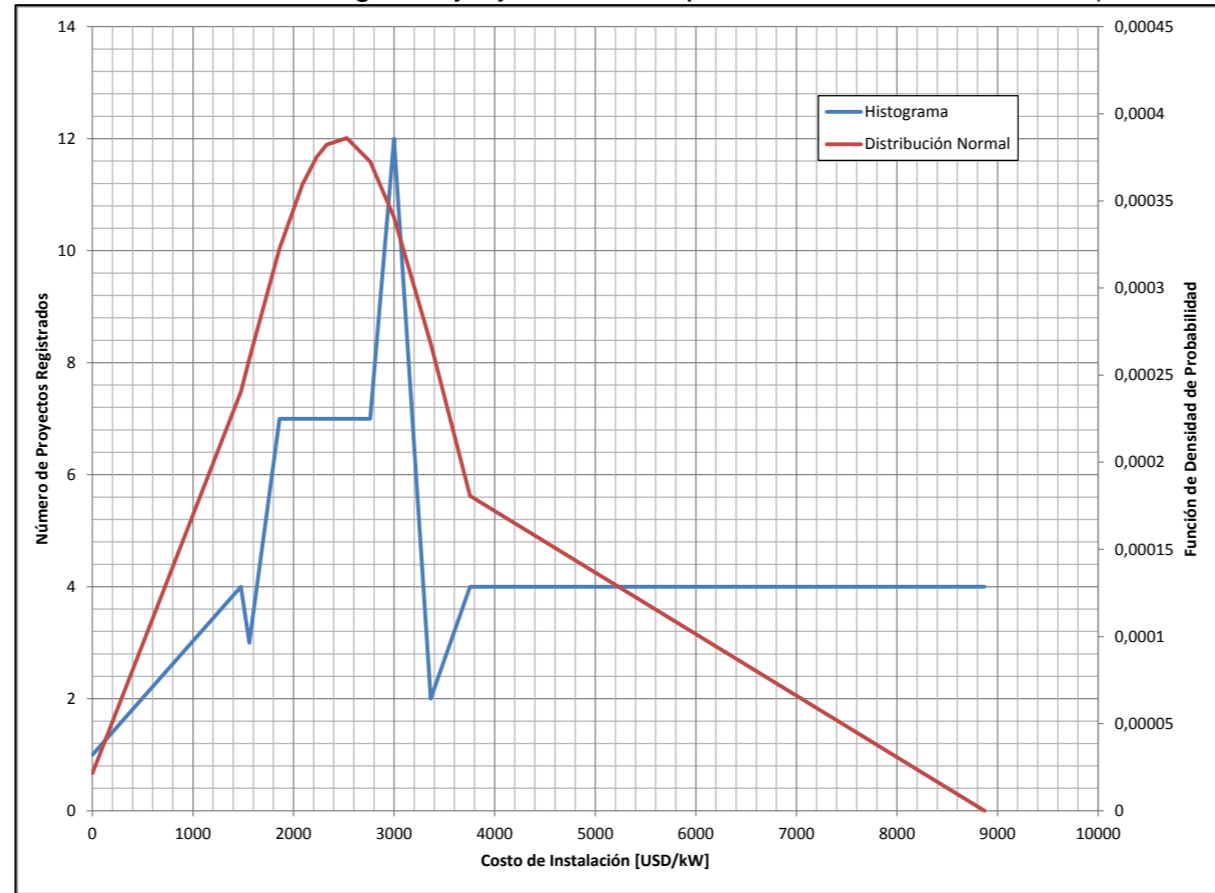
**Tabla 10:** Histograma para la Categoría A11 (Costo Fijo de AOM)

Percentiles	Valor Percentil [USD/kW]	Histograma	Distribución Normal
Min	0,0030	2	0,006706236
0,05	0,0047	2	0,006706653
0,1	0,0173	4	0,006709744
0,2	11,9296	7	0,009627692
0,3	15,4479	7	0,010416303
0,4	25,5800	7	0,012169901
0,5	28,6400	8	0,012493355
0,6	30,0000	10	0,012600844
0,7	35,2780	3	0,012794218
0,8	57,9000	8	0,009871842
0,9	81,8917	6	0,004218795
0,95	96,8767	4	0,001837116
Max	123,0000	4	0,000248239

Fuente: UPME

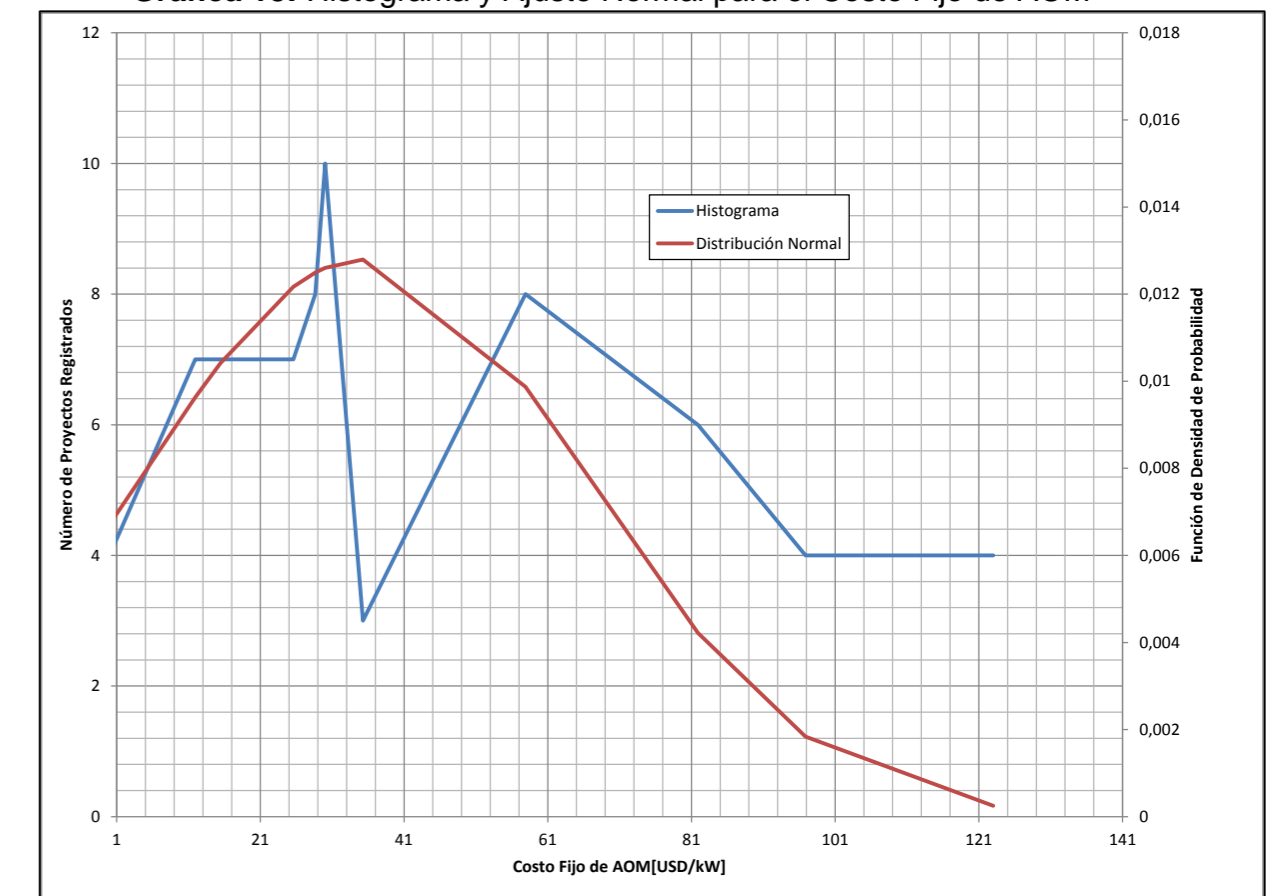
De las tablas anteriores y en las siguientes gráficas puede verse que el ajuste de las distribuciones a los histogramas no es el mejor, especialmente para el Costo Fijo de AOM:

**Gráfica 17:** Histograma y Ajuste Normal para el Costo de Instalación (Cat. A11)



Fuente: UPME

**Gráfica 18:** Histograma y Ajuste Normal para el Costo Fijo de AOM

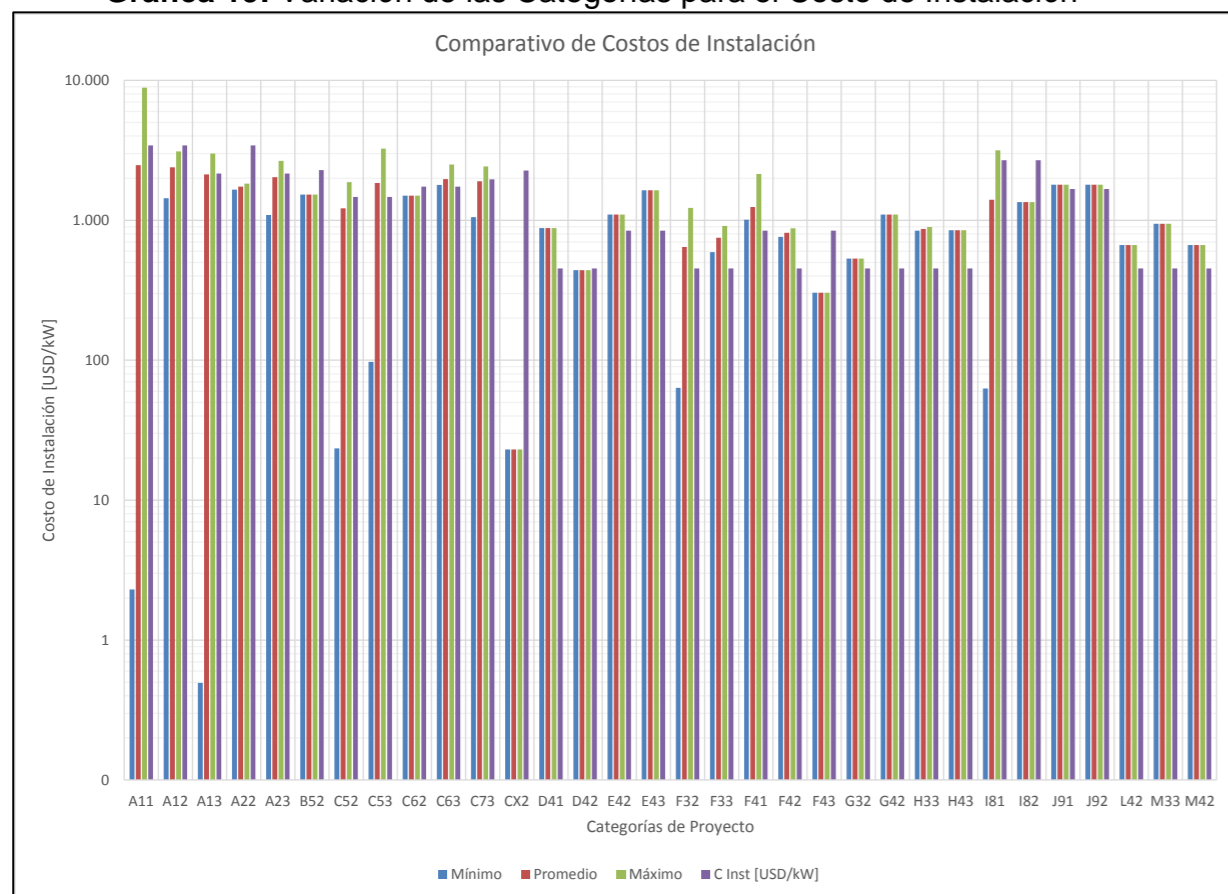


Fuente: UPME

De la Tabla 8 se construyen las gráficas de variación para cada uno de los costos y categorías, donde CInst y CF AOM son los costos internacionales:

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

**Gráfica 19:** Variación de las Categorías para el Costo de Instalación



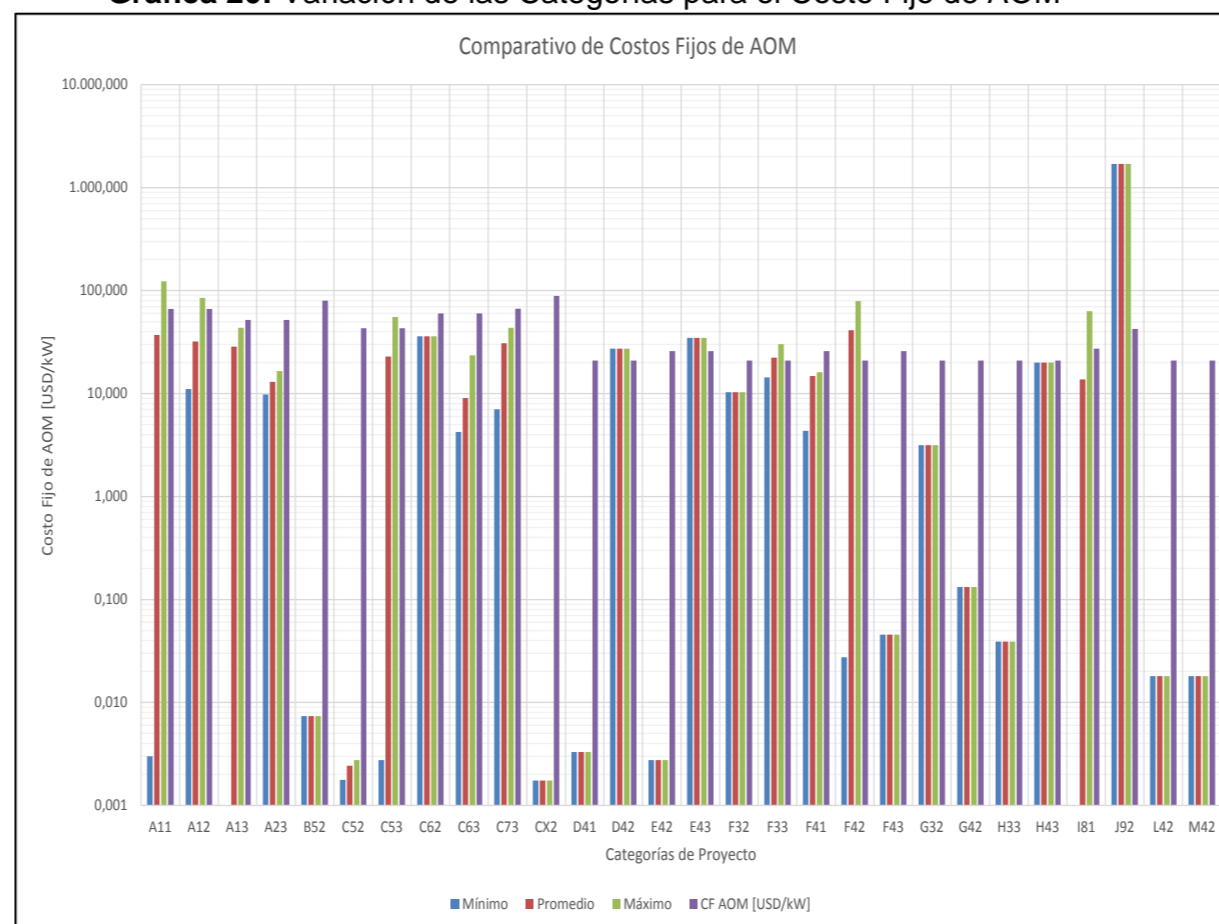
Fuente: UPME

Puede verse que la Categoría A11 es la que presenta una mayor variación entre los valores mínimo y máximo, desde 2,30 USD/kW hasta 8.870 USD/kW, sin embargo su valor promedio se encuentra más cerca del mínimo, con un valor de 2.481,50 USD/kW.

En cuanto al comparativo con los costos internacionales (CInst), las diferencias no son tan marcadas, siendo las Categorías CX2 y F32 las más críticas.

Por supuesto, las categorías con un solo dato presentan valores iguales para el mínimo, el promedio y el máximo.

**Gráfica 20:** Variación de las Categorías para el Costo Fijo de AOM



Fuente: UPME

También en este caso, la Categoría A11 es la que presenta una mayor variación, desde un mínimo de 0,003 USD/kW hasta un máximo de 123 USD/kW, con un promedio de 35,44 USD/kW.

La comparación con los costos internacionales (CF AOM), los cuales son bastante mayores para las Categorías B52, C52, CX2, D41, E42, F43, G42, H33, L42 y M42; y bastante menores para las Categorías F42, I81 y J92.

Al igual que en el caso anterior, las categorías con un solo dato presentan valores iguales para el mínimo, el promedio y el máximo.

A continuación se presenta el inventario de proyectos de generación que cuentan con registro vigente en la UPME a 31 de diciembre de 2016:

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

FECHA DE REGISTRO	EMPRESA PROMOTORA	PROYECTO	FASE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO DE PROYECTO	CAPACIDAD (MW)	ESTADO VENCIMIENTO
31/01/2014	AWARALA CENTRAL ELECTRICA S.A. E.S.P.	AWARALA CENTRAL ELECTRICA S.A E.S.P.	3	SUCRE	TOLUVIEJO	SOLAR	19,9000	Activo
28/04/2014	JEMEIWAA KA'I S.A.S	PROYECTO EÓLICO CARRIZAL	1	LA GUAJIRA	URIBIA	EÓLICO	195,0000	Activo
29/05/2014	JEMEIWAA KA'I S.A.S	IRRAIPA	1	LA GUAJIRA	URIBIA	EÓLICO	99,0000	Activo
14/08/2014	JEMEIWAA KA'I S.A.S	CASA ELÉCTRICA	1	LA GUAJIRA	URIBIA	EÓLICO	180,0000	Activo
07/01/2015	VIKING ENERGY S.A.S	ALTAMIRA	1	TOLIMA	IBAGUÉ	HIDRÁULICO	9,8700	Activo
07/01/2015	EPOTENCIAL S.A.S.	EL BOSQUE	1	TOLIMA	ROVIRA	HIDRÁULICO	19,8800	Activo
07/01/2015	VOLTA GENERATION COMPANY S.A.S.	SAN RAFAEL II	1	TOLIMA	IBAGUÉ	HIDRÁULICO	16,5000	Activo
16/02/2015	I-CONSULT S.A.S.	PROYECTO HIDROELECTRICO MAYABA	1	ANTIOQUIA	ZARAGOZA	HIDRÁULICO	190,0000	Activo
16/02/2015	VOLTA GENERATION COMPANY S.A.S.	SAN RAFAEL I	1	TOLIMA	CAJAMARCA	HIDRÁULICO	18,8600	Activo
04/03/2015	HZ ENERGY S.A.S. E.S.P.	CENTRAL HIDROELÉCTRICA PIPINTÁ	1	CALDAS	MARMATO	HIDRÁULICO	204,0000	Activo
05/03/2015	HZ ENERGY S.A.S. E.S.P.	PCH RANCHERIA	1	ANTIOQUIA	ENTRERRÍOS	HIDRÁULICO	5,0000	Activo
16/03/2015	GREEN CARIBBEAN S.A.S.	MANANTIAL	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
27/04/2015	CHOCHORIO S.A.S. E.S.P.	PCH CHOCHORIO	1	ANTIOQUIA	ANGOSTURA	HIDRÁULICO	4,0000	Activo
27/04/2015	CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CONCORDIA S.A.S E.S.P.	CENTRAL HIDROELÉCTRICA MAGALLO	1	ANTIOQUIA	CONCORDIA	HIDRÁULICO	4,8000	Activo
27/04/2015	ENERGÍA Y AMBIENTE ASOCIADOS S.A.S.	CHBC	1	CUNDINAMARCA	JUNÍN	HIDRÁULICO	3,7850	Activo
27/04/2015	ENERGÍA Y AMBIENTE ASOCIADOS S.A.S.	CHAC	1	CUNDINAMARCA	JUNÍN	HIDRÁULICO	3,7850	Activo
28/04/2015	I-CONSULT S.A.S.	POCITOS I	1	ANTIOQUIA	NARIÑO	HIDRÁULICO	13,7800	Activo
28/04/2015	I-CONSULT S.A.S.	POCITOS II	1	ANTIOQUIA	NARIÑO	HIDRÁULICO	15,6700	Activo
20/05/2015	GM COLOMBIAN HYDRO	GUAY	1	CUNDINAMARCA	GUAYABETAL	HIDRÁULICO	159,4900	Activo
22/05/2015	GRUPO ELEMENTAL	PCH PORE	1	CALDAS	AGUADAS	HIDRÁULICO	4,3000	Activo
22/05/2015	HMV INGENIEROS LTDA	PCH LAS CRUCES	1	ANTIOQUIA	YARUMAL	HIDRÁULICO	7,0000	Activo
26/05/2015	HMV INGENIEROS LTDA	PCH CHORROS BLANCOS	1	ANTIOQUIA	YARUMAL	HIDRÁULICO	8,0000	Activo
01/06/2015	AS I BARANOA S.A.S.	ATLANTICO SOLAR I BARANOA	1	ATLÁNTICO	BARANOA	SOLAR	19,3000	Activo
10/06/2015	BEGONIA POWER S.A.S	ACACIA	1	LA GUAJIRA	MAICAO	EÓLICO	80,0000	Activo
10/06/2015	BEGONIA POWER S.A.S	CAMELIA 1	1	LA GUAJIRA	MAICAO	EÓLICO	99,0000	Activo
10/06/2015	BEGONIA POWER S.A.S	CAMELIA 2	1	LA GUAJIRA	MAICAO	EÓLICO	99,0000	Activo
12/06/2015	GENERACIÓN Y VIDA S.A.S.	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DEL RÍO ANORÍ	1	ANTIOQUIA	ANORÍ	HIDRÁULICO	1,2000	Activo
12/06/2015	ISAGEN S.A. E.S.P.	PARQUE EÓLICO GUAJIRA II	1	LA GUAJIRA	MAICAO	EÓLICO	376,0000	Activo
18/06/2015	ISAGEN S.A. E.S.P.	PARQUE EÓLICO GUAJIRA I	2	LA GUAJIRA	URIBIA	EÓLICO	20,0000	Activo
19/06/2015	ISAGEN S.A. E.S.P.	PROYECTO GEOTÉRMICO DEL MACIZO VOLCÁNICO DEL RUIZ	1	CALDAS	VILLAMARÍA	GEOTÉRMICO	50,0000	Activo
13/07/2015	AS II POLONUEVO S.A.S.	ATLANTICO SOLAR II POLONUEVO	1	ATLÁNTICO	POLONUEVO	SOLAR	9,9000	Activo
13/07/2015	CS I VALLEDUPAR S.A.S.	CESAR SOLAR I VALLEDUPAR	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
14/07/2015	LATINCO S.A.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO DEL RÍO MOCOA	1	PUTUMAYO	MOCOA	HIDRÁULICO	60,6000	Activo
15/07/2015	GM COLOMBIAN HYDRO	RIO NEGRO RN	1	CUNDINAMARCA	QUETAME	HIDRÁULICO	95,1100	Activo
15/07/2015	GM COLOMBIAN HYDRO	CUSIANA SABANA CUSAB	1	BOYACÁ	PAJARITO	HIDRÁULICO	27,7800	Activo
15/07/2015	GM COLOMBIAN HYDRO	CUSIANA LA ESPERANZA CUEZ	1	BOYACÁ	PAJARITO	HIDRÁULICO	32,3600	Activo
15/07/2015	CS II BOSCONIA S.A.S.	CESAR SOLAR II BOSCONIA	1	CESAR	BOSCONIA	SOLAR	16,0000	Activo
24/07/2015	AGUAS DE MANIZALES	PCH OLIVARES	1	CALDAS	MANIZALES	HIDRÁULICO	0,7450	Activo
24/07/2015	GRUPO GELEC S.A.S.	PCH BEDON	1	CAUCA	PURACÉ	HIDRÁULICO	4,9000	Activo
11/09/2015	WILLIAM MAZO Y ALBEIRO TORRES	PCH LA ALBANIA	1	ANTIOQUIA	REMEDIOS	HIDRÁULICO	12,2000	Activo
05/10/2015	TECDESA S.A.S	PCH SAN ALBERTO	1	CESAR	SAN ALBERTO	HIDRÁULICO	6,0240	Activo
05/10/2015	TECDESA S.A.S	PCH SAN FRANCISCO	1	ANTIOQUIA	ANDES	HIDRÁULICO	20,9810	Activo
08/10/2015	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	RÍO DULCE 1 - RD1C	1	CALDAS	PENSILVANIA	HIDRÁULICO	15,4200	Activo
08/10/2015	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	RÍO DULCE 2 - RD2C	1	CALDAS	PENSILVANIA	HIDRÁULICO	15,4200	Activo
08/10/2015	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	RÍO DULCE 3 - RD3C	1	CALDAS	PENSILVANIA	HIDRÁULICO	14,3400	Activo
14/10/2015	CS III S.A.S. E.S.P.	CESAR SOLAR III CASCAJALES	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	16,0000	Activo

Nota: La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

FECHA DE REGISTRO	EMPRESA PROMOTORA	PROYECTO	FASE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO DE PROYECTO	CAPACIDAD (MW)	ESTADO VENCIMIENTO
14/10/2015	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	RIO ROJO - RG	1	QUINDÍO	GÉNOVA	HIDRÁULICO	5,1000	Activo
21/10/2015	GENERHUILA S.A.S.	PCH AIPE	1	HUILA	AIPE	HIDRÁULICO	12,5000	Activo
05/11/2015	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	PRTA	1	RISARALDA	PUEBLO RICO	HIDRÁULICO	7,1000	Activo
05/11/2015	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	PRLA	1	QUINDÍO	PIJAO	HIDRÁULICO	10,6000	Activo
26/11/2015	WAYUU S.A. E.S.P.	PARQUE EÓLICO WESP 01	2	LA GUAJIRA	URIBIA	EÓLICO	12,0000	Activo
26/11/2015	UNIVERSAL STREAM S.A.S.	GU1C	1	CUNDINAMARCA	MEDINA	HIDRÁULICO	8,4900	Activo
26/11/2015	UNIVERSAL STREAM S.A.S.	GUC	1	CUNDINAMARCA	MEDINA	HIDRÁULICO	7,8700	Activo
30/11/2015	EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	PCH CONDE	1	ANTIOQUIA	VALPARAISO	HIDRÁULICO	3,8900	Activo
30/11/2015	EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	PCH LA ENCALICHADA	1	ANTIOQUIA	URAMITA	HIDRÁULICO	1,5000	Activo
30/11/2015	EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	PCH BRICEÑO 1	1	ANTIOQUIA	BRICEÑO	HIDRÁULICO	20,0000	Activo
30/11/2015	EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	PCH BRICEÑO 2	1	ANTIOQUIA	BRICEÑO	HIDRÁULICO	20,0000	Activo
30/11/2015	EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	PCH PALOMA 3	1	ANTIOQUIA	ARGELIA	HIDRÁULICO	17,2000	Activo
30/11/2015	EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	PCH PALOMA 4	1	ANTIOQUIA	ARGELIA	HIDRÁULICO	11,4000	Activo
30/11/2015	EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	PCH RÍO NEGRITO	1	ANTIOQUIA	ARGELIA	HIDRÁULICO	7,8000	Activo
30/11/2015	EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	PCH LA LOMA	1	ANTIOQUIA	URRAO	HIDRÁULICO	19,1000	Activo
30/11/2015	AGREGADOS DE LA SIERRA	CH SANTODOMINGO	1	CALDAS	MANZANARES	HIDRÁULICO	19,9000	Activo
04/12/2015	HZ ENERGY S.A.S. E.S.P.	PCH YOLOBÓ	1	ANTIOQUIA	YOLOBÓ	HIDRÁULICO	2,0000	Activo
04/12/2015	HZ ENERGY S.A.S. E.S.P.	PCH HIDROMONOS	1	ANTIOQUIA	AMALFI	HIDRÁULICO	9,5000	Activo
22/12/2015	UNIVERSAL STREAM S.A.S.	AU	1	RISARALDA	PUEBLO RICO	HIDRÁULICO	19,9000	Activo
11/02/2016	TABORDA VELEZ & CIA	RÍO DORMILÓN	1	ANTIOQUIA	SAN LUIS	HIDRÁULICO	4,9100	Activo
11/02/2016	TABORDA VELEZ & CIA	COCORNÁ I	1	ANTIOQUIA	EL CARMEN DE VIBORAL	HIDRÁULICO	9,9000	Activo
18/02/2016	GEODATA COLOMBIA LTDA	HIDROPAEZ	1	BOYACÁ	PAEZ	HIDRÁULICO	101,0000	Activo
22/02/2016	PCH COLOMBIA S.A. E.S.P.	HIDROSANTANDER	1	SANTANDER	BARICHARA	HIDRÁULICO	204,0000	Activo
22/02/2016	UNIVERSAL STREAM S.A.S.	GP1	1	CAQUETÁ	PUERTO RICO	HIDRÁULICO	69,4800	Activo
22/02/2016	UNIVERSAL STREAM S.A.S.	SJU	1	RISARALDA	PUEBLO RICO	HIDRÁULICO	19,6800	Activo
22/02/2016	UNIVERSAL STREAM S.A.S.	PRTU	1	RISARALDA	PUEBLO RICO	HIDRÁULICO	19,9000	Activo
22/02/2016	UNIVERSAL STREAM S.A.S.	GP2	1	CAQUETÁ	PUERTO RICO	HIDRÁULICO	99,0000	Activo
04/03/2016	EPM E.S.P.	SANTO DOMINGO	2	ANTIOQUIA	SAN FRANCISCO	HIDRÁULICO	56,0000	Activo
10/03/2016	JEMEIWAA KA'I S.A.S	PARQUE EÓLICO APÓTOLORRU	1	LA GUAJIRA	URIBIA	EÓLICO	75,0000	Activo
30/03/2016	AURES ABAJO S.A.S. E.S.P.	AURES BAJO	3	ANTIOQUIA	SONSÓN	HIDRÁULICO	19,4000	Activo
01/04/2016	SOTECO S.A.	COCORNÁ II	1	ANTIOQUIA	EL CARMEN DE VIBORAL	HIDRÁULICO	8,5600	Activo
04/04/2016	ESPELLA SUCURSAL COLOMBIA	CASA RESIDENCIAL ISLAS CARTAGENA CERCA A BARÚ	1	BOLÍVAR	CARTAGENA	SOLAR	0,0100	Activo
05/04/2016	SYNKROM SOLAR S.A.S.	VUELTA AL CHEQUE	1	VALLE DEL CAUCA	GUADALAJARA DE BUGA	SOLAR	0,1110	Activo
05/04/2016	CNV CONSTRUCCIONES S.A.	PCH LIBORINA	1	ANTIOQUIA	LIBORINA	HIDRÁULICO	5,3000	Activo
06/04/2016	GENERAMOS ENERGÍA S.A. E.S.P.	COCORNÁ III	1	ANTIOQUIA	COCORNÁ	HIDRÁULICO	15,6000	Activo
18/04/2016	COLGEOICA S.A.S.	PARQUE EÓLICO VIENTOS LA MANITA	1	LA GUAJIRA	RIOHACHA	EÓLICO	50,0000	Activo
22/04/2016	PCH SAN BARTOLOME S.A.S E.S.P.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO OIBITA	2	SANTANDER	GUADALUPE	HIDRÁULICO	20,0000	Activo
22/04/2016	PCH SAN BARTOLOME S.A.S E.S.P.	PCH SAN BARTOLOMÉ	2	SANTANDER	GUAPOTÁ	HIDRÁULICO	20,0000	Activo
29/04/2016	EPM E.S.P.	MINA VIEJA	1	ANTIOQUIA	ANGOSTURA	HIDRÁULICO	13,5000	Activo
29/04/2016	EGECOL S.A.	PCH LA LIBERTAD	1	BOYACÁ	TOCA	HIDRÁULICO	1,0000	Activo
29/04/2016	INGESERTEC S.A.	MINICENTRAL LA HONDA	1	ANTIOQUIA	VALPARAISO	HIDRÁULICO	0,1200	Activo
29/04/2016	INGESERTEC S.A.	PCH GUAICO	1	ANTIOQUIA	VALPARAISO	HIDRÁULICO	1,1000	Activo
29/04/2016	INGESERTEC S.A.	PCH VEQUEDO 1	1	ANTIOQUIA	VALPARAISO	HIDRÁULICO	1,1000	Activo
29/04/2016	INGESERTEC S.A.	PCHA VEQUEDO 2	1	ANTIOQUIA	VALPARAISO	HIDRÁULICO	2,6000	Activo
29/04/2016	ISAGEN S.A. E.S.P.	PALAGUA	2	ANTIOQUIA	SAN CARLOS	HIDRÁULICO	98,0000	Activo
29/04/2016	CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CONCORDIA S.A.S E.S.P.	CENTRAL HIDROELÉCTRICA MAGALLO	3	ANTIOQUIA	CONCORDIA	HIDRÁULICO	5,7000	Activo

Nota: La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

FECHA DE REGISTRO	EMPRESA PROMOTORA	PROYECTO	FASE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO DE PROYECTO	CAPACIDAD (MW)	ESTADO VENCIMIENTO
29/04/2016	HMV-ISAGEN	PROYECTO HIDROELECTRICO PIEDRA DEL SOL	2	SANTANDER	PINCHOTE	HIDRÁULICO	156,0000	Activo
12/05/2016	INSEPET S.A.S.	ENERGÍA SOLAR BODEGA INSEPET	3	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,0270	Activo
13/05/2016	RYMEL INGENIERÍA ELÉCTRICA S.A.S.	PROYECTO FOTOVOLTAICO DE RYMEL	1	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,2760	Activo
13/05/2016	EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SANTANDER. ESANT S.A. E.S.P.	PARQUE SOLAR ESANT S.A. E.S.P.	1	SANTANDER	BARICHARA	SOLAR	0,8600	Activo
13/05/2016	OSCAR ALONSO MUNERA SALAZAR	CASA MUNERA YERBAPONITA	3	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,0083	Activo
17/05/2016	PLANTA DE SACRIFICIO DE AVES ROSA BLANCA S.A.S.	SISTEMA FOTOVOLTAICO ONGRID	1	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	SOLAR	0,0030	Activo
17/05/2016	JAIRO DE JESÚS CONTRERAS RINCÓN	SISTEMA DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA "HIBRIDO"	1	META	RESTREPO	SOLAR	0,0080	Activo
17/05/2016	ESE HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES	ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 KW SISTEMA ON GRID	1	NORTE DE SANTANDER	OCAÑA	SOLAR	0,0150	Activo
17/05/2016	PEDRO PARADA ISCALA	SISTEMA DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA ON GRID	1	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	SOLAR	0,0010	Activo
17/05/2016	LEONARDO PARADA ISCALA	SISTEMA DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA ON GRID GALPÓN B	1	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	SOLAR	0,0010	Activo
17/05/2016	JUAN VICENTE ACEVEDO PÉREZ	SISTEMA DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA OFF GRID	1	NORTE DE SANTANDER	DURANIA	SOLAR	0,0020	Activo
18/05/2016	TERMOMECHERO MORRO S.A.S. E.S.P.	TERMOMECHERO 4	3	CASANARE	YOPAL	TÉRMICO	18,1740	Activo
18/05/2016	TERMOMECHERO MORRO S.A.S. E.S.P.	TERMOMECHERO 5	3	CASANARE	YOPAL	TÉRMICO	18,1740	Activo
18/05/2016	TERMOMECHERO MORRO S.A.S. E.S.P.	TERMOMECHERO 6	3	CASANARE	YOPAL	TÉRMICO	18,1740	Activo
20/05/2016	ESPELLA SUCURSAL COLOMBIA	SOLAR CLINICA JUAN N CORPAS	1	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,0300	Activo
26/05/2016	ERECOL SAS	PCH SAN PEDRO	1	ANTIOQUIA	NARIÑO	HIDRÁULICO	6,5300	Activo
26/05/2016	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	RÍO VERDE - CRV	1	QUINDÍO	CÓRDOBA	HIDRÁULICO	2,9000	Activo
26/05/2016	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	RÍO CALIMA - SCV	2	VALLE DEL CAUCA	CALIMA	HIDRÁULICO	17,6000	Activo
03/06/2016	HIDROELECTRICA SAN ANTONIO S.A.S.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO SAN ANTONIO	2	BOYACÁ	LÓPEZ DE MICAY	HIDRÁULICO	99,0000	Activo
03/06/2016	CARBOELÉCTRICA DE SINIFANÁ S.A.S	TERMOSINIFANÁ	2	ANTIOQUIA	VENECIA	TÉRMICO	350,0000	Activo
08/06/2016	ERECOL SAS	RÍO TASAJO TA	1	ANTIOQUIA	SONSÓN	HIDRÁULICO	3,5500	Activo
10/06/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE BOLIVAR 509	1	HUILA	ALTAMIRA	SOLAR	19,9000	Activo
10/06/2016	SOLAR GREEN	ELECTROCARIBE SOLAR	1	HUILA	ALTAMIRA	SOLAR	19,9000	Activo
10/06/2016	SOLAR GREEN	EPM SOLAR	1	HUILA	ALTAMIRA	SOLAR	19,9000	Activo
10/06/2016	SOLAR GREEN	COSTEÑA FOTOVOLTAICA	1	HUILA	ALTAMIRA	SOLAR	19,9000	Activo
10/06/2016	SOLAR GREEN	AMANECER SOLAR DE COLOMBIA	1	HUILA	ALTAMIRA	SOLAR	19,9000	Activo
17/06/2016	INCUBADORA SANTANDER S.A.	ENERGISSA	1	CAUCA	CALOTO	BIOMASA	4,4000	Activo
17/06/2016	DATECSA S.A.	DATECSA 1	1	VALLE DEL CAUCA	YUMBO	SOLAR	0,0344	Activo
20/06/2016	SOLARMACHT S.A. E.S.P.	SISTEMA FOTOVOLTAICO VALORCON	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0306	Activo
20/06/2016	EPSA E.S.P.	PROYECTO FOTOVOLTAICO CELSIA SOLAR BOLIVAR	1	BOLÍVAR	SANTA ROSA DE LIMA	SOLAR	9,9000	Activo
24/06/2016	VATIA S.A. E.S.P.	TERMO AMAGÁ 1	1	ANTIOQUIA	AMAGÁ	TÉRMICO	19,9000	Activo
24/06/2016	VATIA S.A. E.S.P.	TERMO AMAGÁ 1	1	ANTIOQUIA	AMAGÁ	TÉRMICO	19,9000	Activo
27/06/2016	GREEN CARIBBEAN S.A.S.	MANANTIAL	2	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
30/06/2016	CENTRAL HIDROELÉCTRICA MONTEBONITO S.A. E.S.P.	CENTRAL HIDROELÉCTRICA MONTEBONITO	2	CALDAS	MANZANARES	HIDRÁULICO	25,6000	Activo
30/06/2016	HIDROELECTRICA RIO SAN JUAN S.A.S E.S.P.	SISTEMA HIDROELECTRICO RIO SAN JUAN	2	ANTIOQUIA	JARDÍN	HIDRÁULICO	117,5000	Activo
14/07/2016	SAUFER SOLUCIONES	BODEGA PARQUE INDUSTRIAL	1	CUNDINAMARCA	MOSQUERA	SOLAR	0,0020	Activo
14/07/2016	SAUFER SOLUCIONES	ALCALDÍA	1	CASANARE	MONTERREY	SOLAR	0,0600	Activo
14/07/2016	SAUFER SOLUCIONES	LABORATORIO CLÍNICO	1	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,0600	Activo
18/07/2016	ESPELLA SUCURSAL COLOMBIA	PLANTA AGUAS RESIDUALES PUNTA CANOA	1	BOLÍVAR	CARTAGENA	SOLAR	0,0710	Activo
18/07/2016	ESPELLA SUCURSAL COLOMBIA	CASA RESIDENCIAL ISLAS CARTAGENA CERCA A BARÚ	3	BOLÍVAR	CARTAGENA	SOLAR	0,0100	Activo
18/07/2016	ARTESA S.A.S.	SISTEMA FOTOVOLTAICO 90 kWp ARTESA	1	ANTIOQUIA	ITAGÜI	SOLAR	0,9048	Activo
21/07/2016	INGENIERÍA SOSTENIBLE	LACTEOS EL CURAL	1	TOLIMA	IBAGUÉ	SOLAR	0,0630	Activo
21/07/2016	ENERGITEL S.A.	GENERADOR SOLAR NERGITEL	1	RISARALDA	DOS QUEBRADAS	SOLAR	0,0112	Activo
21/07/2016	ENERGY CARIBE GROUP S.A.	SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA SITIO AISLADO	1	BOLÍVAR	CARTAGENA	SOLAR	0,0030	Activo
22/07/2016	EPSA S.A.	PROYECTO FOTOVOLTAICO CELSIA SOLAR YUMBO	1	VALLE DEL CAUCA	YUMBO	SOLAR	9,9000	Activo
22/07/2016	XUÉSOLAR S.A.S	HOTEL LUNA NUEVA	1	CUNDINAMARCA	CHOACHÍ	SOLAR	0,0001	Activo

Nota: La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

FECHA DE REGISTRO	EMPRESA PROMOTORA	PROYECTO	FASE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO DE PROYECTO	CAPACIDAD (MW)	ESTADO VENCIMIENTO
25/07/2016	ENERGÍA Y POTENCIA S.A.	PLANTA SOLAR EYP ITAGÜI	1	ANTIOQUIA	ITAGÜI	SOLAR	0,0300	Activo
25/07/2016	FUSIÓN LATAM COLOMBIA S.A.S.	SOLUCIONES FOTOVOLTAICAS CHOCÓ	1	CHOCÓ	APARTADÓ	SOLAR	0,9500	Activo
28/07/2016	MINESA S.A.	TERMOBERRÍO	2	SANTANDER	CIMITARRA	TÉRMICO	700,0000	Activo
28/07/2016	TERMOTASAJERO DOS S.A. E.S.P.	TASAJERO III	2	NORTE DE SANTANDER	SAN CAYETANO	TÉRMICO	180,0000	Activo
28/07/2016	AES CHIVOR & CIA SCA ESP	LENGUPA	1	BOYACÁ	SANTA MARÍA	HIDRÁULICO	35,0000	Activo
04/08/2016	EPSA E.S.P.	PARQUE LA RESERVA, ETAPA D	3	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	SOLAR	0,0307	Activo
04/08/2016	EPSA E.S.P.	HANGAR INTERNACIONAL EJECUTIVA DE AVIACIÓN	1	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	SOLAR	0,8162	Activo
04/08/2016	ENR COLOMBIA I S.A. E.S.P.	ENR COL I	1	LA GUAJIRA	RIOHACHA	SOLAR	120,0000	Activo
17/08/2016	CODENSA S.A. E.S.P.	SISTEMA PV 10KWp A INSTALAR EN UN COLEGIO	3	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,0100	Activo
17/08/2016	VATIA S.A. E.S.P.	SOLAR OFICINA VATIA	3	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,0021	Activo
22/08/2016	EPSA S.A. E.S.P.	INTERGRAFIC DE OCCIDENTE S.A.	1	VALLE DEL CAUCA	PALMIRA	SOLAR	0,0758	Activo
22/08/2016	KOOMBEA S.A.S.	SISTEMA DE AUTOGENERACIÓN KOOMBEA	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0240	Activo
22/08/2016	MEICO S.A	SISTEMA DE AUTOGENERACIÓN BEVGO	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0040	Activo
22/08/2016	EPSA S.A. E.S.P.	PROYECTO FOTOVOLTAICO CELSIA SOLAR BOLIVAR	1	BOLÍVAR	SANTA ROSA DE LIMA	SOLAR	9,9000	Activo
22/08/2016	SUN SUPPLY S.A.S	BICI PARK SOSTENIBLE	1	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,0010	Activo
22/08/2016	EPSA S.A. E.S.P.	CENTRO DE CONVENCIONES CARTAGENA	1	BOLÍVAR	CARTAGENA	SOLAR	0,4441	Activo
22/08/2016	E-LECTRICA	PCH ROJO B	1	QUINDÍO	GÉNOVA	HIDRÁULICO	4,1500	Activo
22/08/2016	INGECO GREEN S.A.S.	RESIDENCIAL VILLEA CAMPESTRE	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0042	Activo
23/08/2016	INGECO GREEN S.A.S.	CEA PISCINA CASA-FINCA	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0060	Activo
23/08/2016	INGECO GREEN S.A.S.	CEA POZOS	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0220	Activo
23/08/2016	INGECO GREEN S.A.S.	BATERÍAS MEJÍA	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0011	Activo
24/08/2016	RIOPAILA ENERGÍA S.A.S. E.S.P.	COGENERACIÓN ENERGÉTICA FASE 2	1	VALLE DEL CAUCA	ZARZAL	BIOMASA	4,5000	Activo
24/08/2016	HIDRONARE S.A.S. E.S.P.	PCH HIDRONARE	2	ANTIOQUIA	SAN CARLOS	HIDRÁULICO	14,0000	Activo
24/08/2016	J.E. JAIMES INGENIEROS S.A.	TERMOCUCUNUBA	2	CUNDINAMARCA	CUCUNUBÁ	TÉRMICO	99,0000	Activo
26/08/2016	CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA SAS ESP	PCH SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	2	ANTIOQUIA	SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	HIDRÁULICO	1,1000	Activo
26/08/2016	ENERGÍA DEL SUROESTE S.A. E.S.P.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO MULATOS I	2	ANTIOQUIA	TARSO	HIDRÁULICO	9,2300	Activo
26/08/2016	ENERGÍA DEL SUROESTE S.A. E.S.P.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO MULATOS II	3	ANTIOQUIA	TARSO	HIDRÁULICO	7,0000	Activo
26/08/2016	TALASA PROYECTO S.A. E.S.P.	CAB	2	CHOCÓ	CARMEN DE ATRATO	HIDRÁULICO	26,0000	Activo
26/08/2016	TALASA PROYECTO S.A. E.S.P.	CARG	2	CHOCÓ	CARMEN DE ATRATO	HIDRÁULICO	40,1250	Activo
26/08/2016	TALASA PROYECTO S.A. E.S.P.	CAA	2	CHOCÓ	CARMEN DE ATRATO	HIDRÁULICO	55,8000	Activo
29/08/2016	ENERGÍAS RENOVABLES DE AMÉRICA S.A.S.	SHANNY 81	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0060	Activo
29/08/2016	GENERADORA DE ENERGÍA CAUYA S.A.S	PCH CAUYA	3	CALDAS	ANSERMA	HIDRÁULICO	1,5410	Activo
13/09/2016	C CAPITAL	PCH CHITAGÁ I	2	NORTE DE SANTANDER	LABATECA	HIDRÁULICO	19,9500	Activo
13/09/2016	HIDROELECTRICA DEL RIO AURES	PROYECTO HIDROELECTRICO DEL RIO AURES	2	ANTIOQUIA	ABEJORRAL	HIDRÁULICO	19,9000	Activo
13/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	PROYECTO FOTOVOLTAICO CELSIA SOLAR CHICAMOCHA 3	1	SANTANDER	MESA DE LOS SANTOS	SOLAR	19,9000	Activo
13/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	PROYECTO FOTOVOLTAICO CELSIA SOLAR CHICAMOCHA 1	1	SANTANDER	MESA DE LOS SANTOS	SOLAR	19,9000	Activo
13/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	PROYECTO FOTOVOLTAICO CELSIA SOLAR CHICAMOCHA 2	1	SANTANDER	MESA DE LOS SANTOS	SOLAR	19,9000	Activo
13/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	PROYECTO FOTOVOLTAICO CELSIA SOLAR CHICAMOCHA 4	1	SANTANDER	MESA DE LOS SANTOS	SOLAR	19,9000	Activo
14/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	HANGAR INTERNACIONAL EJECUTIVA DE AVIACIÓN	3	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	SOLAR	0,8162	Activo
14/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	CENTRO DE CONVENCIONES CARTAGENA	3	BOLÍVAR	CARTAGENA	SOLAR	0,4441	Activo
16/09/2016	TERMOCALENDARIA S.C.A. E.S.P.	CIERRE DE CICLO DE LAS UNIDADES 1 Y 2	2	BOLÍVAR	CARTAGENA	TÉRMICO	572,0000	Activo
19/09/2016	ALIMENTOS DEL VALLE S.A.	SISTEMA SOLAR ALIVAL S.A.	1	CAUCA	CALOTO	SOLAR	0,0580	Activo
19/09/2016	INELCOS.A.	SISITEMA ENERGÍA SOLAR SEDE INELCO	1	VALLE DEL CAUCA	YUMBO	SOLAR	0,0400	Activo
19/09/2016	COLGENER S.A.	COLGENER 1	1	NORTE DE SANTANDER	LOS PATIOS	SOLAR	6,0000	Activo
19/09/2016	COLGENER S.A.	COLGENER 2	1	TOLIMA	PAYANDÉ	SOLAR	8,9990	Activo
19/09/2016	ISAGEN S.A. E.S.P.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO SAN BARTOLOMÉ	1	ANTIOQUIA	REMEDIOS	HIDRÁULICO	50,0000	Activo

Nota: La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

FECHA DE REGISTRO	EMPRESA PROMOTORA	PROYECTO	FASE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO DE PROYECTO	CAPACIDAD (MW)	ESTADO VENCIMIENTO
19/09/2016	ISAGEN S.A. E.S.P.	PCH NARE	1	ANTIOQUIA	ALEJANDRÍA	HIDRÁULICO	19,8000	Activo
22/09/2016	REFOCOSTA S.A.S.	PROYECTO VILLANUEVA	1	CASANARE	VILLANUEVA	BIOMASA	25,0000	Activo
22/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,2500	Activo
26/09/2016	GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P.	PCH SAN JOSÉ LA LAGUNA	1	CAUCA	CAJIBÍO	HIDRÁULICO	5,2000	Activo
26/09/2016	HIDROGENERADORA PIJAO S.A.S.	HIDROTOTARE	2	TOLIMA	VENADILLO	HIDRÁULICO	19,9000	Activo
26/09/2016	GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P.	PCH PISO-G	1	CAUCA	POPAYAN	HIDRÁULICO	9,8000	Activo
26/09/2016	TECNOGLASS S.A.	PROYECTO TECNOGLASS - SOLARTEC	3	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	1,9590	Activo
26/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	INTERGRAFIC DE OCCIDENTE S.A.	3	VALLE DEL CAUCA	PALMIRA	SOLAR	0,0758	Activo
27/09/2016	HIDROGEN S.A.S.	PALACÉ - POLINDARA	1	CAUCA	TOTORÓ	HIDRÁULICO	9,8000	Activo
27/09/2016	PROELRED S.A.S.	CONDOMINIO MONTECARLO	1	CUNDINAMARCA	GIRARDOT	SOLAR	0,5100	Activo
28/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	VALLEDUPAR PLANTA 5	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
28/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	VALLEDUPAR PLANTA 4	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
28/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	VALLEDUPAR PLANTA 3	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
28/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	VALLEDUPAR PLANTA 2	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
28/09/2016	EPSA S.A. E.S.P.	VALLEDUPAR PLANTA 1	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
29/09/2016	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE PIEDECUESTA E.S.P.	OFICINA PRINCIPAL PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.	2	SANTANDER	PIEDRECUESTA	SOLAR	0,0329	Activo
30/09/2016	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE PIEDECUESTA E.S.P.	OFICINA PRINCIPAL ANS COMUNICACIONES	2	SANTANDER	BUCARAMANGA	SOLAR	0,0174	Activo
04/10/2016	PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA S.A.S.	PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PONEDERA	1	ATLÁNTICO	PONEDERA	SOLAR	9,9000	Activo
04/10/2016	PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO SAN JUAN S.A.S.	PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO SAN JUAN	1	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	SOLAR	52,1640	Activo
04/10/2016	HIDROSUPIA S.A. E.S.P.	PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA (PCH) SUPIA	1	ANTIOQUIA	SUPIA	HIDRÁULICO	6,0000	Activo
05/10/2016	HMV INGENIEROS LTDA	TORRE 2 HMV INGENIEROS	2	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	SOLAR	0,1000	Activo
05/10/2016	INGENIERÍA SOSTENIBLE	CONFECCIONES LEADER SAS	1	TOLIMA	IBAGUÉ	SOLAR	0,0160	Activo
05/10/2016	INGENIERÍA SOSTENIBLE	LADRILLERA ANDINA S.A.	1	HUILA	NEIVA	SOLAR	0,3150	Activo
05/10/2016	INGENIERÍA SOSTENIBLE	PROYECTO SIDA S.A	1	TOLIMA	IBAGUÉ	SOLAR	0,0319	Activo
05/10/2016	INGENIERÍA SOSTENIBLE	PROYECTO DILLANCOL	1	TOLIMA	IBAGUÉ	SOLAR	0,0290	Activo
05/10/2016	ENERGÍA PARA EL FUTURO S.A.S.	RD - RÍO DOVIO	2	VALLE DEL CAUCA	EL DOVIO	HIDRÁULICO	9,4000	Activo
05/10/2016	EPSA S.A. E.S.P.	DECADA 10 EN TODO S.A.S.	3	VALLE DEL CAUCA	TULUA	SOLAR	0,1000	Activo
05/10/2016	EPSA S.A. E.S.P.	LAURELES - CONSTRUCTORA LOS ALPES	3	VALLE DEL CAUCA	PALMIRA	SOLAR	0,0403	Activo
05/10/2016	EPSA S.A. E.S.P.	NATUREZZA - CONSTRUCTORA LOS ALPES	3	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,0562	Activo
06/10/2016	HZ ENERGY S.A.S. E.S.P.	PCH EL LIMÓN	1	ANTIOQUIA	SANTO DOMINGO	HIDRÁULICO	0,9900	Activo
12/10/2016	PROYECTO SOLAR CORPAS I SAS	PROYECTO SOLAR CORPAS I	1	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,0300	Activo
24/10/2016	SMARTSOLAR S.A.S.	SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN TRES ESTACIONES DE SERVICIO TERPEL	1	CUNDINAMARCA	COGUA	SOLAR	0,3000	Activo
25/10/2016	PARQUE EÓLICO VIENTOS GALERAZAMBA S.A.S.	PARQUE EÓLICO VIENTOS GALERAZAMBA	1	BOLÍVAR	SANTA CATALINA	EÓLICO	9,9000	Activo
25/10/2016	PROMOENERGÍA CULANTRAL & CIA S.C.A.	PARQUE EÓLICO CULANTRAL	1	MAGDALENA	SITIONUEVO	EÓLICO	200,0000	Activo
28/10/2016	COMPAÑÍA COMERCIAL UNIVERSAL S.A.S.	SURTITODO CÚCUTA	2	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	SOLAR	0,0360	Activo
28/10/2016	PALMACEITE S.A.	GENERACIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE LA BIOMASA RESIDUAL DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE ACEITE CRUDO DE PALMA	1	MAGDALENA	ARACATACA	BIOMASA	1,0000	Activo
28/10/2016	GENSA S.A. E.S.P.	GRANJA SOLAR MUNICIPIO DE INÍRIDA	1	GUAINÍA	INÍRIDA	SOLAR	2,5000	Activo
28/10/2016	GENSA S.A. E.S.P.	RESIDUOS SOLIDOS INÍRIDA	1	GUAINÍA	INÍRIDA	BIOMASA	0,3600	Activo
28/10/2016	GENSA S.A. E.S.P.	RESIDUOS SOLIDOS MITÚ	1	VAUPÉS	MITÚ	BIOMASA	0,2400	Activo
02/11/2016	TELEBUCARAMANGA S.A. E.S.P.	SOLAR - SEDE TERMINAL	1	SANTANDER	BUCARAMANGA	SOLAR	0,0283	Activo
03/11/2016	ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S.	EL PASO	2	CESAR	EL PASO	SOLAR	70,0000	Activo
04/11/2016	CENTRALES ELÉCTRICAS DE NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.	GENERACIÓN FOTOVOLTAICA SUMINISTRO CENS S.A. E.S.P.	1	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	SOLAR	0,0360	Activo
08/11/2016	GREEN CARIBBEAN S.A.S.	MANANTIAL 2	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
08/11/2016	GREEN CARIBBEAN S.A.S.	MANANTIAL 3	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	19,9000	Activo
08/11/2016	TELEBUCARAMANGA S.A. E.S.P.	SOLAR - SEDE LA CUMBRE	2	SANTANDER	FLORIDABLANCA	SOLAR	0,0251	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE LOS LLANOS 4	2	META	PUERTO GAITÁN	SOLAR	19,9000	Activo

Nota: La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

FECHA DE REGISTRO	EMPRESA PROMOTORA	PROYECTO	FASE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO DE PROYECTO	CAPACIDAD (MW)	ESTADO VENCIMIENTO
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE LOS LLANOS 2	2	META	PUERTO GAITÁN	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE COLOMBIA 2	2	CÓRDOBA	MONTELÍBANO	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE LOS LLANOS 5	2	META	PUERTO GAITÁN	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE BOLIVAR 502	2	ATLÁNTICO	SABANALARGA	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE BOLIVAR 501	2	ATLÁNTICO	SABANALARGA	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE BOLIVAR 503	2	ATLÁNTICO	SABANALARGA	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE COLOMBIA 1	2	CÓRDOBA	MONTELÍBANO	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE COLOMBIA 6	2	CÓRDOBA	MONTELÍBANO	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE BOLIVAR 500	2	ATLÁNTICO	SABANALARGA	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE COLOMBIA	2	CÓRDOBA	MONTELÍBANO	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE COLOMBIA 4	2	CÓRDOBA	MONTELÍBANO	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE LOS LLANOS 3	2	META	PUERTO GAITÁN	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE COLOMBIA 3	2	CÓRDOBA	MONTELÍBANO	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE COLOMBIA 5	2	CÓRDOBA	MONTELÍBANO	SOLAR	19,9000	Activo
11/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE BOLIVAR 504	2	ATLÁNTICO	SABANALARGA	SOLAR	19,9000	Activo
16/11/2016	METROTEL S.A. E.S.P.	SOLAR -TRES AVE MARÍA	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0230	Activo
16/11/2016	VATIA S.A. E.S.P.	RÍO RECIO 3	1	TOLIMA	LÉRIDA	HIDRÁULICO	1,0000	Activo
16/11/2016	ARQUITECTURA Y CONCRETO	PCH LA CHORRERA	2	ANTIOQUIA	SAN ANDRÉS DE CUERQUIA	HIDRÁULICO	14,8000	Activo
17/11/2016	SOLAR GREEN	BOSQUES SOLARES DE LOS LLANOS 1	2	META	PUERTO GAITÁN	SOLAR	19,9000	Activo
17/11/2016	GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P.	PCH GUACHICONO	2	CAUCA	LA SIERRA	HIDRÁULICO	13,1600	Activo
24/11/2016	BLUE POINT ENERGY S.A.S.	BLUE POINT INDUSTRIAL 70 Kw	1	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	SOLAR	0,0700	Activo
24/11/2016	ENERGÍA COLOMBIANA DEL SUR S.A.S.	OFICINA ATS 1	1	HUILA	NEIVA	SOLAR	0,0005	Activo
25/11/2016	HIDROARMA S.A.S. E.S.P.	ENCIMADAS	2	CALDAS	AGUADAS	HIDRÁULICO	94,0000	Activo
25/11/2016	HIDROARMA S.A.S. E.S.P.	CAÑAVERAL	2	ANTIOQUIA	SONSÓN	HIDRÁULICO	80,0000	Activo
25/11/2016	UNIVERSALSTREAM S.A.S.	GPBI1 - GUAYAS BAJO INTEGRADO	1	CAQUETÁ	PUERTO RICO	HIDRÁULICO	292,0000	Activo
28/11/2016	SOCIEDAD AGROINDUSTRIAL RVG LTDA	AUTOGENERACIÓN CULTIVO TILAPIA	1	HUILA	VILLAVIEJA	SOLAR	0,3000	Activo
28/11/2016	COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y COMERCIAL 3C LTDA	AGROINDUSTRIAL 3C	1	HUILA	NEIVA	SOLAR	0,6240	Activo
28/11/2016	AVICOLA SANTA ELENA	AVICOLA SANTA ELENA	1	VALLE DEL CAUCA	GUADALAJARA DE BUGA	SOLAR	0,0160	Activo
28/11/2016	CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA SAS ESP	PCH SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	3	ANTIOQUIA	SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	HIDRÁULICO	1,1000	Activo
28/11/2016	PCH SAN ANTONIO S.A.S.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO SAN ANTONIO	2	ANTIOQUIA	YALÍ	HIDRÁULICO	13,5000	Activo
28/11/2016	ACEITES DEL MAGDALENA MEDIO S.A.S.	AUTOGENERACIÓN AMM S.A.S.	1	SANTANDER	SAN VICENTE DE CHUCURÍ	BIOMASA	0,1400	Activo
06/12/2016	BANCO DAVIVIENDA S.A. - SMARTSOLAR S.A.S.	SISTEMAS FOTOVOLTÁICOS BANCO DAVIVIENDA-CALI, VALLE DEL CAUCA	1	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,0090	Activo
06/12/2016	BANCO DAVIVIENDA S.A. - SMARTSOLAR S.A.S.	SISTEMAS FOTOVOLTÁICOS BANCO DAVIVIENDA-MANIZALES, CALDAS	1	CALDAS	MANIZALES	SOLAR	0,0070	Activo
06/12/2016	BANCO DAVIVIENDA S.A. - SMARTSOLAR S.A.S.	SISTEMAS FOTOVOLTÁICOS BANCO DAVIVIENDA-GRANADA, META	1	META	GRANADA	SOLAR	0,0100	Activo
06/12/2016	BANCO DAVIVIENDA S.A. - SMARTSOLAR S.A.S.	SISTEMAS FOTOVOLTÁICOS BANCO DAVIVIENDA-BOGOTÁ, CUNDINAMARCA	1	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ	SOLAR	0,0600	Activo
06/12/2016	OFFIMEDICA S.A.	SEDE ADMINISTRATIVA Y BODEGA DE OFFIMEDICA	1	SANTANDER	BUCARAMANGA	SOLAR	0,0421	Activo
09/12/2016	ENERGY CARIBE GROUP S.A.	MÓNICA CRUZ S.A.S.	1	BOLÍVAR	CARTAGENA	SOLAR	0,0200	Activo
09/12/2016	CONSULTORES UNIDOS S.A.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO MICAY	1	CAUCA	LÓPEZ DE MICAY	HIDRÁULICO	800,0000	Activo
09/12/2016	CONSULTORES UNIDOS S.A.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO ANAPOIMA	1	CUNDINAMARCA	ANAPOIMA	HIDRÁULICO	17,6000	Activo
09/12/2016	CONSULTORES UNIDOS S.A.	PROYECTO HIDROELÉCTRICO LENGUPÁ	1	BOYACÁ	SAN LUIS DE GACENO	HIDRÁULICO	98,0000	Activo
09/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	ARGOS MULALO - CANTERA LA CALERA - PILOTO	3	VALLE DEL CAUCA	YUMBO	SOLAR	0,0200	Activo
09/12/2016	PARQUE EÓLICO BRITOS S.A.S.	PARQUE EÓLICO BRITOS	1	LA GUAJIRA	BARRANCAS	EÓLICO	144,0000	Activo
09/12/2016	SOWITWC OPERATION COLOMBIA S.A.S.	PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO VALLEDUPAR	1	CESAR	VALLEDUPAR	SOLAR	135,3500	Activo
19/12/2016	CARMEN DEL PILAR ESCOBAR BUSTOS	RAMEDICAS	1	SANTANDER	BUCARAMANGA	SOLAR	0,0321	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	FRISBY	3	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,0300	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	HOTEL EL PEÑÓN	3	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,0170	Activo

Nota: La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

FECHA DE REGISTRO	EMPRESA PROMOTORA	PROYECTO	FASE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO DE PROYECTO	CAPACIDAD (MW)	ESTADO VENCIMIENTO
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	AVÍCOLA SANTA ANITA	3	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,1224	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	ALAMBRES Y CABLES TÉCNICOS ALCATEK S.A.	3	CAUCA	PUERTO TEJADA	SOLAR	0,3540	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	HOTEK GHL STYLE	3	HUILA	NEIVA	SOLAR	0,0594	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	PRONAVICOLA S.A.	3	VALLE DEL CAUCA	GUADALAJARA DE BUGA	SOLAR	0,1018	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	BLANCO Y NEGRO MASIVO	3	VALLE DEL CAUCA	YUMBO	SOLAR	0,1203	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	SEMINARIO EL TABLOIDE	3	VALLE DEL CAUCA	TULUA	SOLAR	0,0032	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	FERRETERÍA HERNANDO OROZCO Y COMPAÑÍA	3	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,0318	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	COMFANDI GUADALUPE	3	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,1555	Activo
20/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	COMFANDI EL PRADO	3	VALLE DEL CAUCA	CALI	SOLAR	0,3053	Activo
20/12/2016	PROMOTORA MIEL II S.A.S. E.S.P.	MIEL II	2	CALDAS	VICTORIA	HIDRÁULICO	120,0000	Activo
20/12/2016	EMPOVIL S.A.S.	RÍO SUCIO 1	1	ANTIOQUIA	CAÑASGORDAS	HIDRÁULICO	5,4000	Activo
20/12/2016	EMPOVIL S.A.S.	RÍO SUCIO 2	1	ANTIOQUIA	CAÑASGORDAS	HIDRÁULICO	6,9000	Activo
20/12/2016	EMPOVIL S.A.S.	RÍO SUCIO 3	1	ANTIOQUIA	CAÑASGORDAS	HIDRÁULICO	6,6000	Activo
20/12/2016	SOCIEDAD PORTUARIA ENERGÉTICA MULTIPROPÓSITO Y CONTENEDORES PUERTO SOLO BUENAVENTURA S.A.	PUERTO SOLO	2	VALLE DEL CAUCA	BUENAVENTURA	TÉRMICO	80,0000	Activo
20/12/2016	ISAGEN S.A. E.S.P.	PCH TAHAMI	1	ANTIOQUIA	ANGOSTURA	HIDRÁULICO	19,1900	Activo
21/12/2016	GLOBALEM S.A.S.	AUTOTROPICAL	1	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLAR	0,0500	Activo
21/12/2016	ENERGÍA PURA PROYECTO SOPO S.A.S.	APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS D ELA PTAR ALPINA	1	CUNDINAMARCA	SOPÓ	BIOMASA	2,0000	Activo
22/12/2016	CONSTRUIMOS CONPROPIEDAD S.A.S.	BOSQUES DE CAJICÁ ETAPA 1	1	CUNDINAMARCA	CAJICÁ	SOLAR	0,0150	Activo
22/12/2016	SKY ENERGY S.A.S.	CASA FAMILIAR CAMPESTRE	1	CUNDINAMARCA	CHINAUTA	SOLAR	0,0720	Activo
22/12/2016	GRUPO GONFOR S.A.S.	PCH PUENTE ROJO	1	RISARALDA	MISTRATÓ	HIDRÁULICO	5,0000	Activo
22/12/2016	GRUPO GONFOR S.A.S.	PCH EL MADROÑO	1	RISARALDA	MISTRATÓ	HIDRÁULICO	1,9900	Activo
22/12/2016	OLEODUCTO BICENTENARIO DE COLOMBIA S.A.S.	SISTEMA FOTOVOLTAICO OLEODUCTO BICENTENARIO	1	CASANARE	HATO COROZAL	SOLAR	0,0310	Activo
22/12/2016	PROMOTORA DE ENERGIA ELECTRICA DE CARTAGENA & CIA S.C.A. E.S.P	PCH DOÑA TERESA	3	ANTIOQUIA	SEGOVIA	HIDRÁULICO	8,5000	Activo
23/12/2016	GLOBALEM S.A.S.	CHEVROLET MONTERÍA SOLAR	1	CÓRDOBA	MONTERÍA	SOLAR	0,0800	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	CASA JAIRO VILLARRAGA	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,0032	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	SAMANES DEL CASTILLO	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,0069	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	OCEANO VERDE	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,0466	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	LLANURAS DEL CASTILLO	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,0170	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	ROBLES DEL CASTILLO	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,0069	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	HOTEL COSMOS	3	VALLE DEL CAUCA	BUENAVENTURA	SOLAR	0,0050	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	GRUPO PORTUARIO - BPG ZONA FRANCA - OPP GRANELERA	3	VALLE DEL CAUCA	BUENAVENTURA	SOLAR	0,0050	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	CEIBAS DEL CASTILLO	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,0069	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	HOTEL TORRE MAR	3	VALLE DEL CAUCA	BUENAVENTURA	SOLAR	0,0050	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	CEDROS DEL CASTILLO	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,0069	Activo
23/12/2016	EPSA S.A. E.S.P.	ACACIAS DEL CASTILLO	3	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDÍ	SOLAR	0,0069	Activo
23/12/2016	AMERICANA DE TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES S.A.S.	SISTEMA DE RESPALDO SERVIDORES AMERICANA DE TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES S.A.S.	1	BOYACÁ	PAIPA	SOLAR	0,0010	Activo
23/12/2016	HMV INGENIEROS LTDA	ESPIRITU SANTO	2	ANTIOQUIA	BRICEÑO	HIDRÁULICO	600,0000	Activo
23/12/2016	INVESA S.A.	SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.	1	ANTIOQUIA	GIRARDOTA	SOLAR	0,6000	Activo
23/12/2016	GENMAS S.A. E.S.P.	CENTRAL HIDROELÉCTRICA JUAN GARCÍA	2	ANTIOQUIA	LIBORINA	HIDRÁULICO	4,9000	Activo
23/12/2016	GENMAS S.A. E.S.P.	PCH CONDE	2	ANTIOQUIA	VALPARAISO	HIDRÁULICO	3,5200	Activo

Fin de Lista

*Nota: La fuente de información para el registro de los proyectos es suministrada por las empresas promotoras.*

## Registro de Proyectos de Generación (Inscripción según requisitos de las Resoluciones UPME No. 0520, No. 0638 de 2007 y No. 0143 de 2016)

### Referencias:

- International Energy Agency website, Investment Costs. Disponible: <<http://www.worldenergyoutlook.org/weomodel/investmentcosts/>>. Consultado: Diciembre de 2016.