

# Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable

## Avances del Sector Energético de Nicaragua

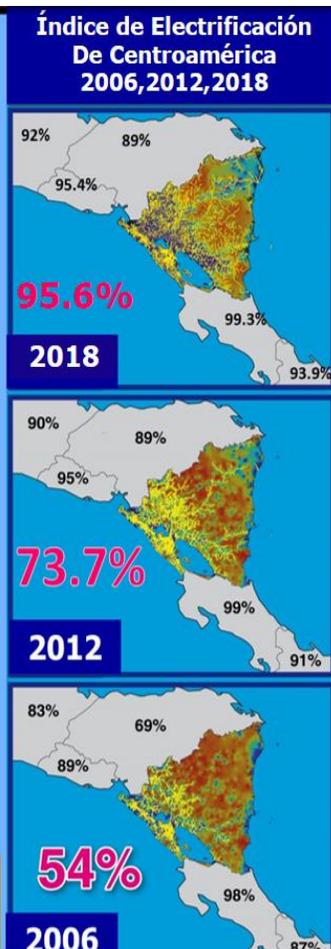
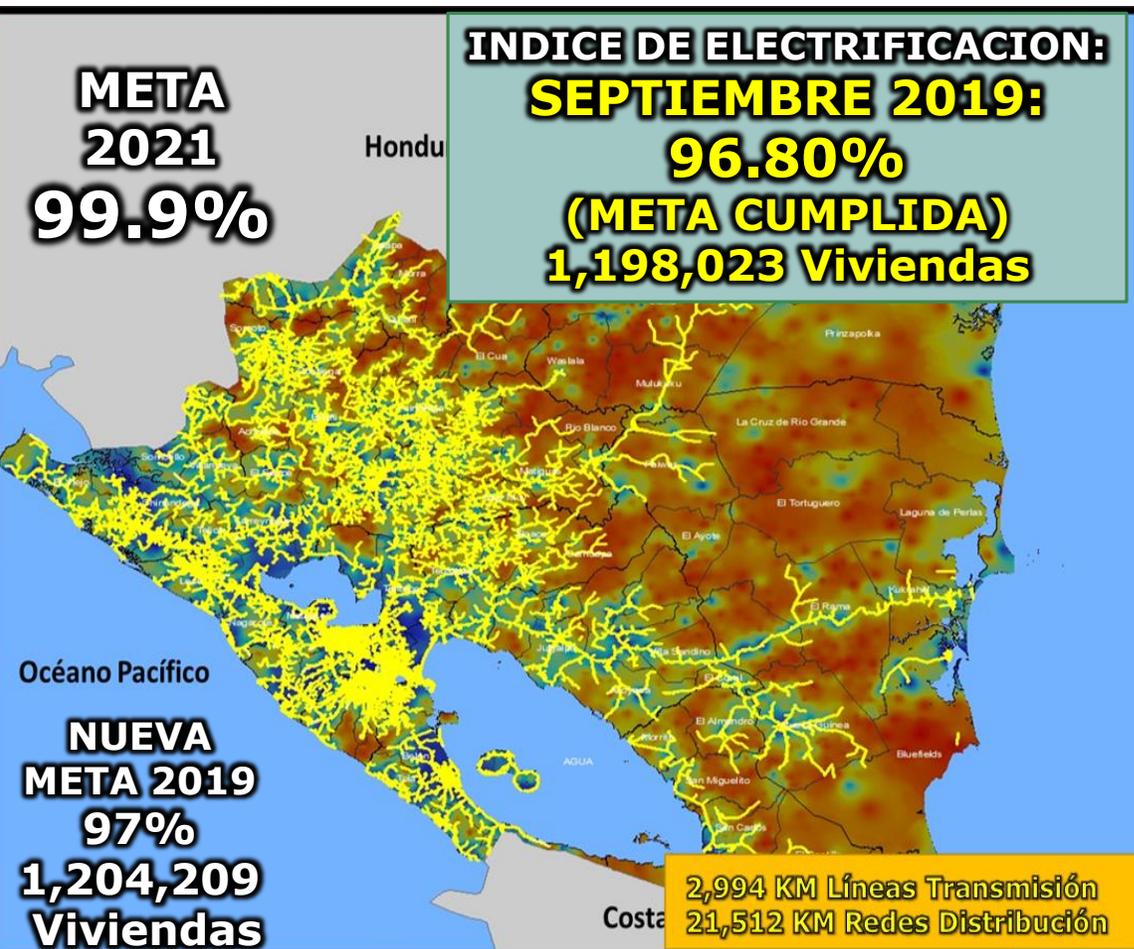
### Semana 10 al 16 Octubre 2019



# INAUGURACIONES SEMANA DEL 10 AL 16 DE OCTUBRE 2019

Se inauguraron 6 proyectos de electrificación en los municipios de **SIUNA, GRANADA, EL AYOTE, QUILALÍ Y LA CONCEPCIÓN**; de los departamentos de RACCN, GRANADA, RACCS, NUEVA SEGOVIA Y MASAYA.

- **316 Viviendas**
- **1,653 Pobladores**
- **C\$ 31.80 Millones**



<p><b>10 OCT 2019</b> "Comunidad El Dorado" SIUNA, RACCN <b>59 Viviendas</b> <b>309 Hab.</b> <b>C\$ 2.05 MM</b></p>	<p><b>11 OCT 2019</b> "Las Colinas del Mombacho" GRANADA, GRANADA <b>35 Viviendas</b> <b>183 Hab.</b> <b>C\$ 4.72 MM</b></p>	<p><b>12 OCT 2019</b> "Comunidad Monte de Oro" SIUNA, RACCN <b>77 Viviendas</b> <b>403 Hab.</b> <b>C\$ 5.38 MM</b></p>
<p><b>14 OCT 2019</b> "El Yan Central" EL AYOTE, RACCS <b>52 Viviendas</b> <b>272 Hab.</b> <b>C\$ 13.12 MM</b></p>	<p><b>15 OCT 2019</b> "Las Delicias" QUILALÍ, NUEVA SEGOVIA <b>52 Viviendas</b> <b>272 Hab.</b> <b>C\$ 5.46 MM</b></p>	<p><b>16 OCT 2019</b> "Cruz de Mayo" LA CONCEPCIÓN, MASAYA <b>41 Viviendas</b> <b>214 Hab.</b> <b>C\$1.07 MM</b></p>

# PROXIMAS INAUGURACIONES DEL 17 AL 23 DE OCTUBRE 2019

EN LOS DEPARTAMENTOS DE **NUEVA SEGOVIA, BOACO, CHONTALES Y MASAYA**  
SE INAUGURARÁN **6 PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN:**

**324 Viviendas**

**1,684 Habitantes**

**C\$ 25.23 MM**

**17 OCT 2019**  
**"SANTA ROSA DE VENTILLA"**  
WIWILÍ,  
NUEVA SEGOVIA  
**29 Viviendas**  
**152 Hab.**  
**C\$ 2.74 MM**



**18 OCT 2019**  
**"EL JOBO"**  
WIWILÍ,  
NUEVA SEGOVIA  
**108 Viviendas**  
**565 Hab.**  
**C\$ 7.37 MM**



**19 OCT 2019**  
**"EL AGUACATE"**  
BOACO,  
BOACO  
**41 Viviendas**  
**214 Hab.**  
**C\$ 2.72 MM**

**21 OCT 2019**  
**"TIERRA BLANCA"**  
SANTO TOMÁS,  
CHONTALES  
**32 Viviendas**  
**167 Hab.**  
**C\$ 3.99 MM**

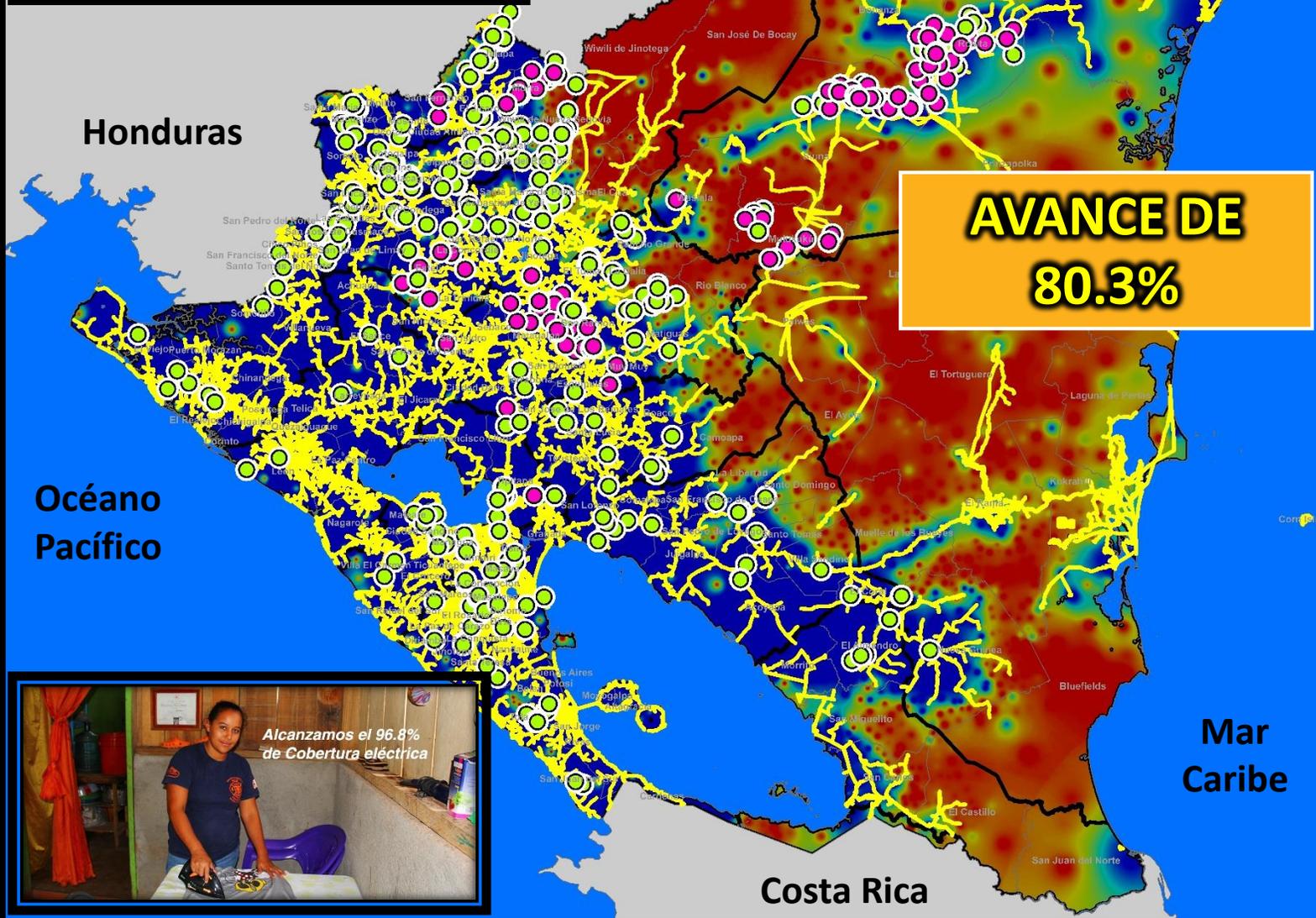


**22 OCT 2019**  
**"CACAO Y MONTE FRESCO"**  
SAN LORENZO,  
BOACO  
**99 Viviendas**  
**518 Hab.**  
**C\$ 7.64 MM**



**23 OCT 2019**  
**"CARLOS MAIRENA SECTOR MATENAGUA"**  
NANDASMO,  
MASAYA  
**15 Viviendas**  
**68 Hab.**  
**C\$ 0.77 MM**

# 528 COMUNIDADES Y ASENTAMIENTOS 2019 - INVERSION – U\$27.9 MM



**AVANCE DE  
80.3%**

Indicador	Programada	Ejecutados	En Ejecucion
<b>Comunidades</b>	<b>369</b>	<b>291</b>	<b>78</b>
Viviendas	13,400	11,931	1,469
Kilometros de Red	885	854	31
Poblacion Beneficiada	70,082	62,399	7,683
<b>Asentamientos</b>	<b>159</b>	<b>133</b>	<b>26</b>
Viviendas	12,600	9,426	3,174
Kilometros de Red	233	222	11
Poblacion Beneficiada	63,000	49,298	13,702
<b>Total Proyectos</b>	<b>528</b>	<b>424</b>	<b>104</b>
Viviendas	26,000	21,357	4,643
Kilometros de Red	1,118	1,076	42
Poblacion Beneficiada	133,082	111,697	21,385

● **Proyectos Ejecutados 2019**

● **Proyectos a Ejecutarse 2019**

**528 PROYECTOS**



Alcanzamos el 96.8% de Cobertura eléctrica

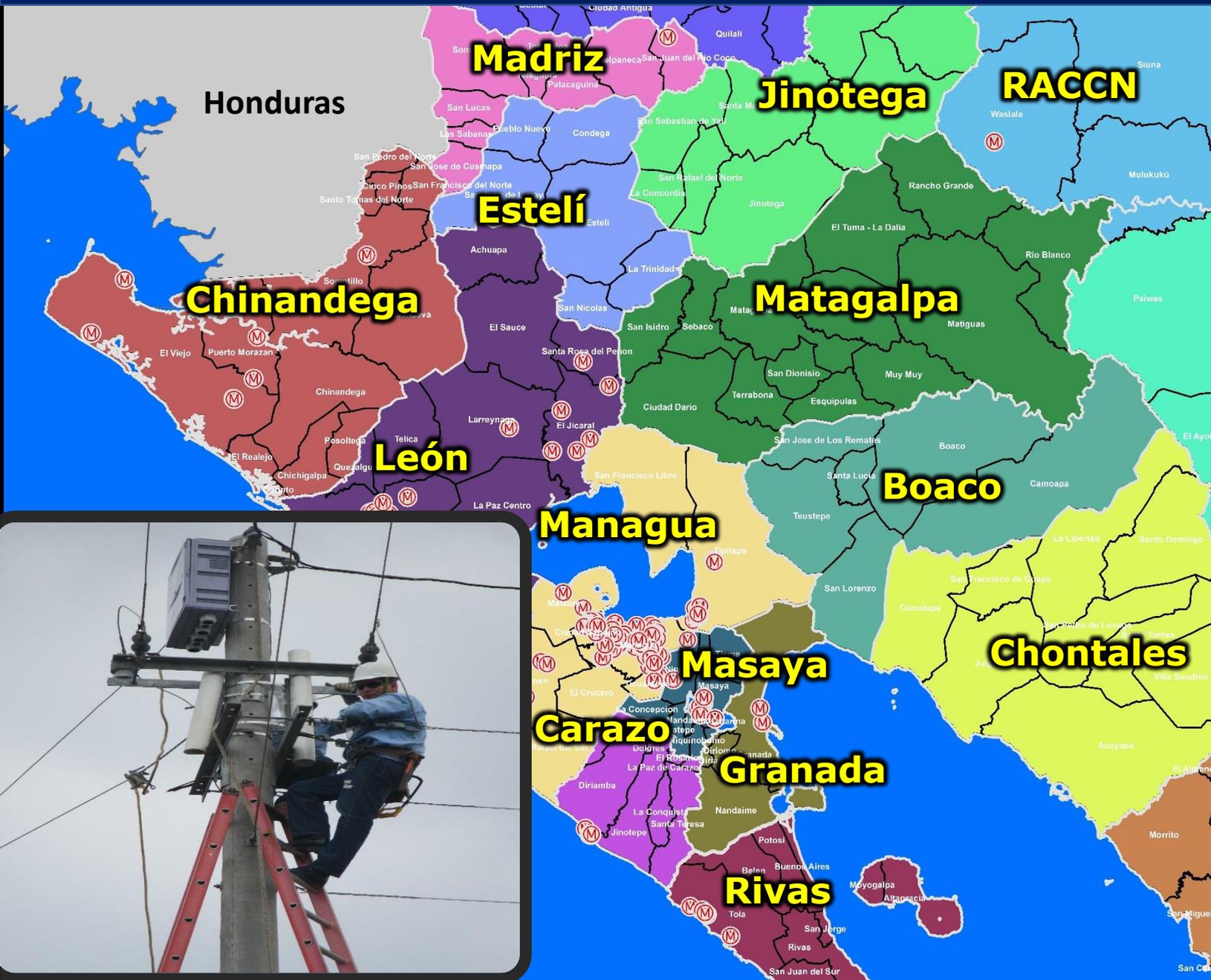
# PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD SECTOR ELECTRICO

## U\$163.5MM-BCIE

1. Reducción de pérdidas de energía
2. Rehabilitación de redes



# 1. PROYECTOS REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS U\$68.2 MM



■ Normalización de 100,000 suministros.



# NUEVA TECNOLOGIA de control en Proyectos BICUERPO con PLATAFORMA DE TELEMEDIDA EN TIEMPO REAL.

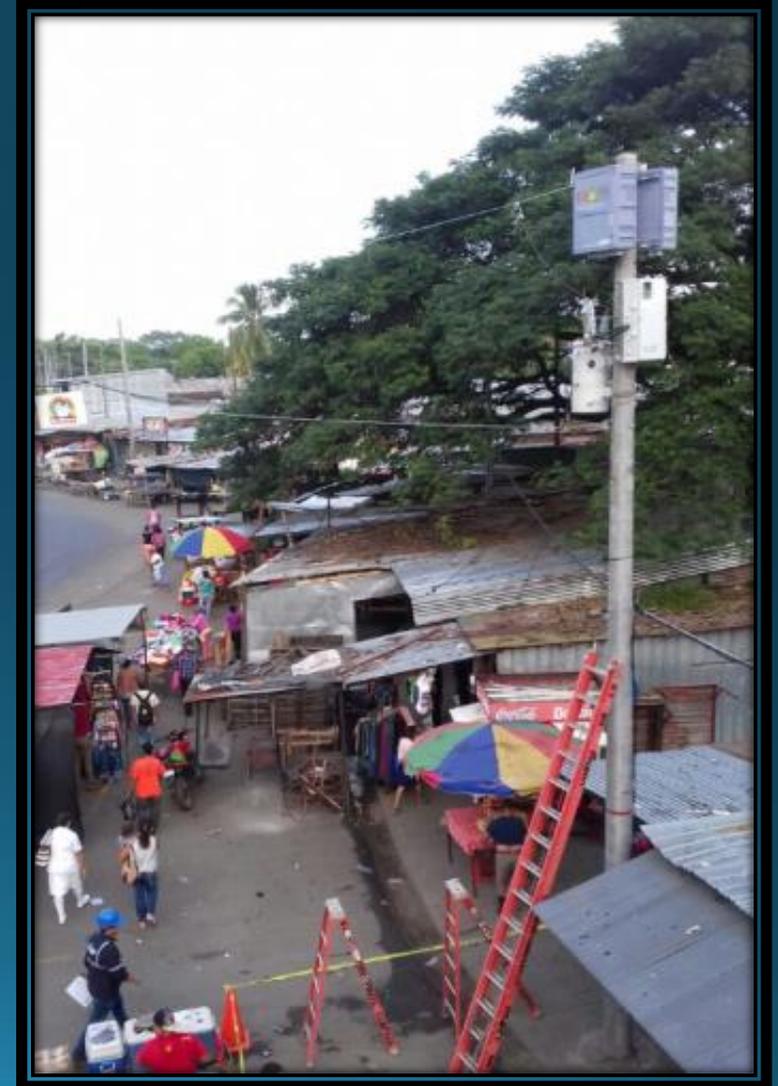
Medida Encapsulada BT



Red Protegida

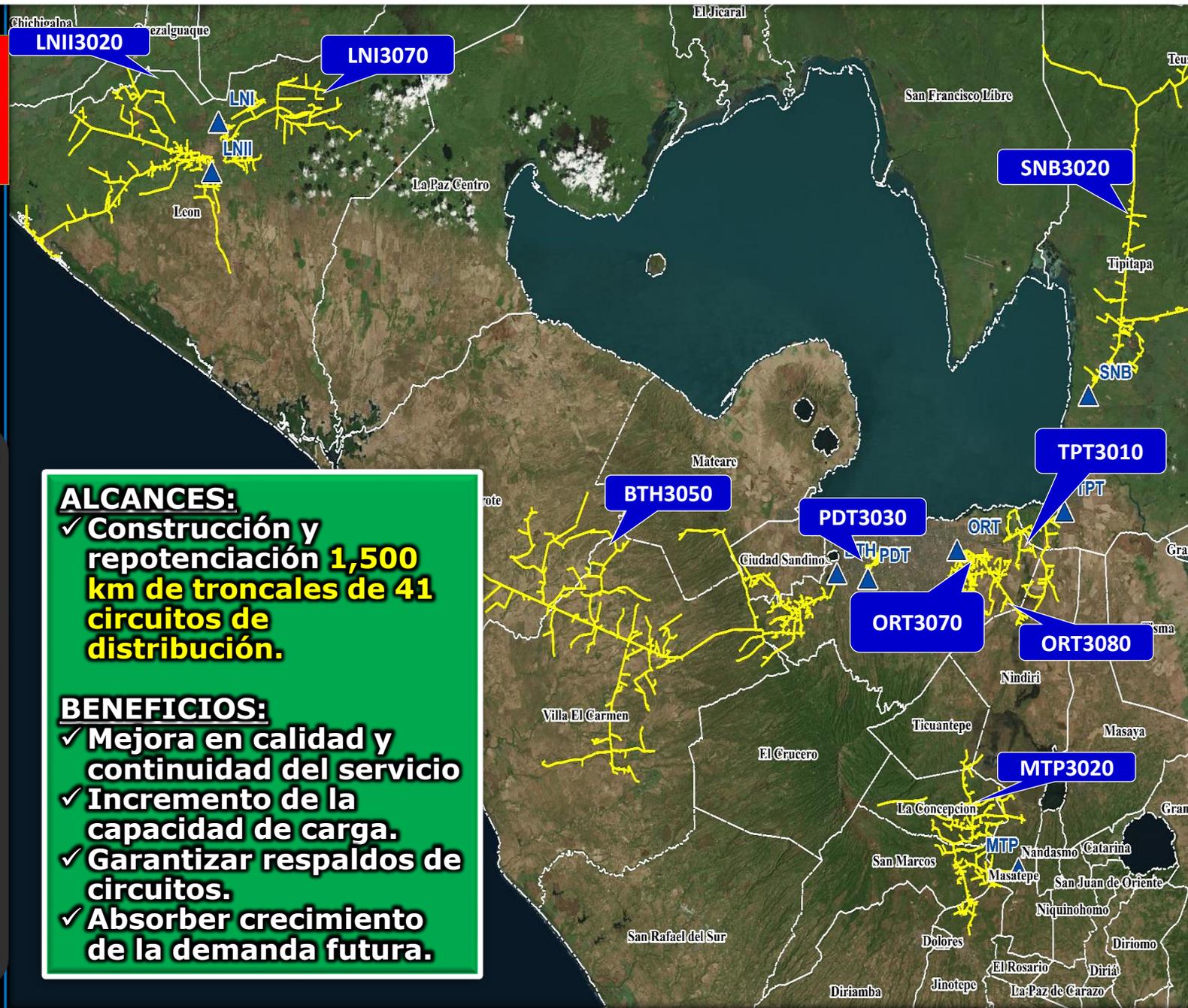
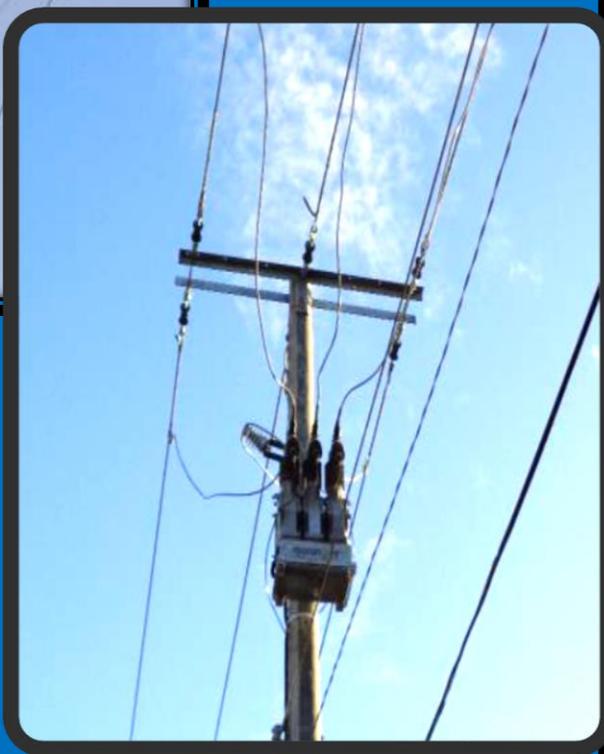


Reducción de las Perdidas



## 2. REHABILITACIÓN DE REDES OBSOLETAS – U\$95.3 MM

- Rehabilitación de 1,500 km de Redes Obsoletas.



### ALCANCES:

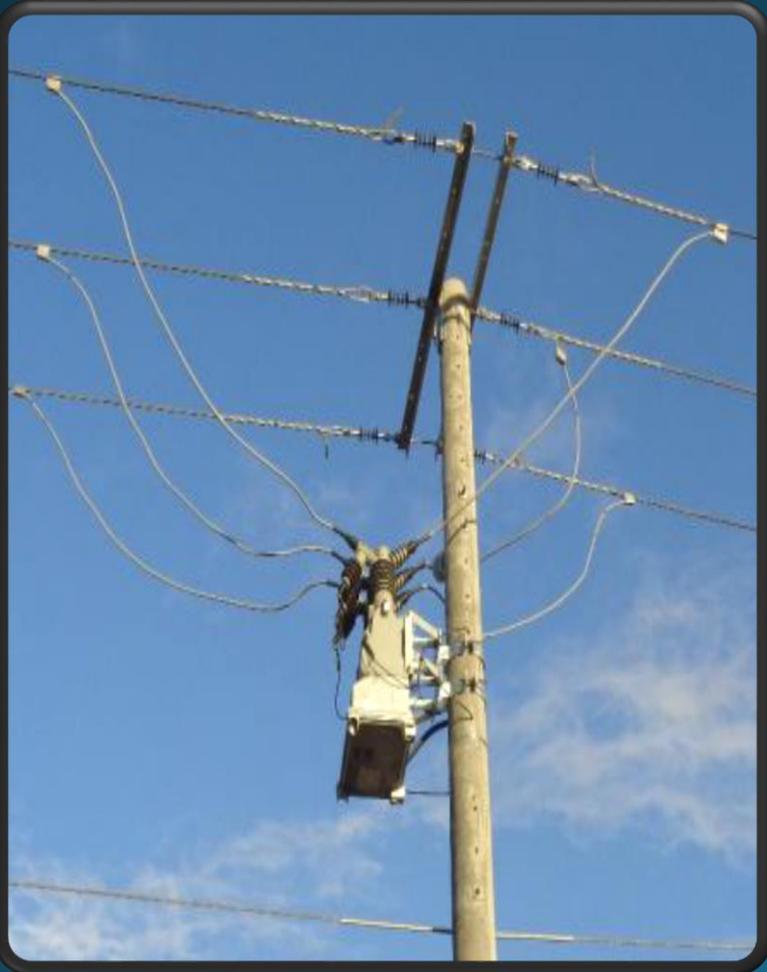
- ✓ Construcción y repotenciación **1,500 km de troncales de 41 circuitos de distribución.**

### BENEFICIOS:

- ✓ Mejora en calidad y continuidad del servicio
- ✓ Incremento de la capacidad de carga.
- ✓ Garantizar respaldos de circuitos.
- ✓ Absorber crecimiento de la demanda futura.

# Medida encapsulada MT, Implementando Nueva Generación Integrada con Modem y Display con conexión de ACCESO REMOTO.

Medida Encapsulada para MT



Nueva Generación de Medida para MT



Implementación de Bancos de Reguladores



# Cobertura Eléctrica

## Región Autónoma Costa Caribe Norte (RACCN)



Índice de Electrificación

**61.4%**  
a Sept. 2019

**17.6%**  
2007

	POBLADORES ATENDIDOS	VIVIENDAS ELECTRIFICADAS	COMUNIDADES ELECTRIFICADAS	INDICE DE ELECTRIFICACIÓN	
				2007	Septiembre 2019
Bonanza	3.774	629	37	6,8%	→ 97,3%
Mulukukú	1.512	252	24	11,1%	→ 82,8%
Puerto Cabezas	8.064	1.344	23	41,9%	→ 76,1%
Rosita	5.960	1.035	43	25,4%	→ 76,7%
Siuna	5.820	970	51	13,0%	→ 36,1%
Waslala	10.374	1.822	47	7,9%	→ 62,6%
Waspán	12.384	2.064	26	8,1%	→ 38,1%
Prinzipolka	2.586	431	22	7,7%	→ 35,3%

**50,474**  
POBLADORES ATENDIDOS

**8,547**  
VIVIENDAS ELECTRIFICADAS

**273**  
COMUNIDADES ELECTRIFICADAS

**INVERSIÓN**  
US\$ 5,371,595.00



# Cobertura Eléctrica

## Región Autónoma Costa Caribe Sur (RACCS)



Índice de Electrificación

**62.3%**  
a Sept. 2019

**39.3%**  
2007

	POBLADORES ATENDIDOS	VIVIENDAS ELECTRIFICADAS	COMUNIDADES ELECTRIFICADAS	INDICE DE ELECTRIFICACIÓN	
				2007	Septiembre 2019
Bluefields	5.778	963	27	81,8%	→ 97,2%
Bocana de Paiwas	3.624	604	20	4,4%	→ 5,1%
Corn Island	528	88	2	81,2%	→ 100%
El Ayote	456	76	4	27,1%	→ 58,6%
El Rama	12.531	2.148	107	43,7%	→ 66,6%
La Cruz de Río Grande	576	96	26	0%	→ 10,1%
Muelle de los Bueyes	2.772	462	54	40%	→ 58,2%
Nueva Guinea	9.320	1.611	91	48,1%	→ 79,3%
El Tortuguero	336	56	41	0%	→ 18,5%
Kukra - Hill	126	21	19	28%	→ 98,7%
Laguna de Perlas	120	20	15	36%	→ 66,5%
Desembocadura de Río Grande	108	18	8	0%	→ 81,7%



**36,276**  
POBLADORES ATENDIDOS



**6,163**  
VIVIENDAS ELECTRIFICADAS

**414**  
COMUNIDADES ELECTRIFICADAS

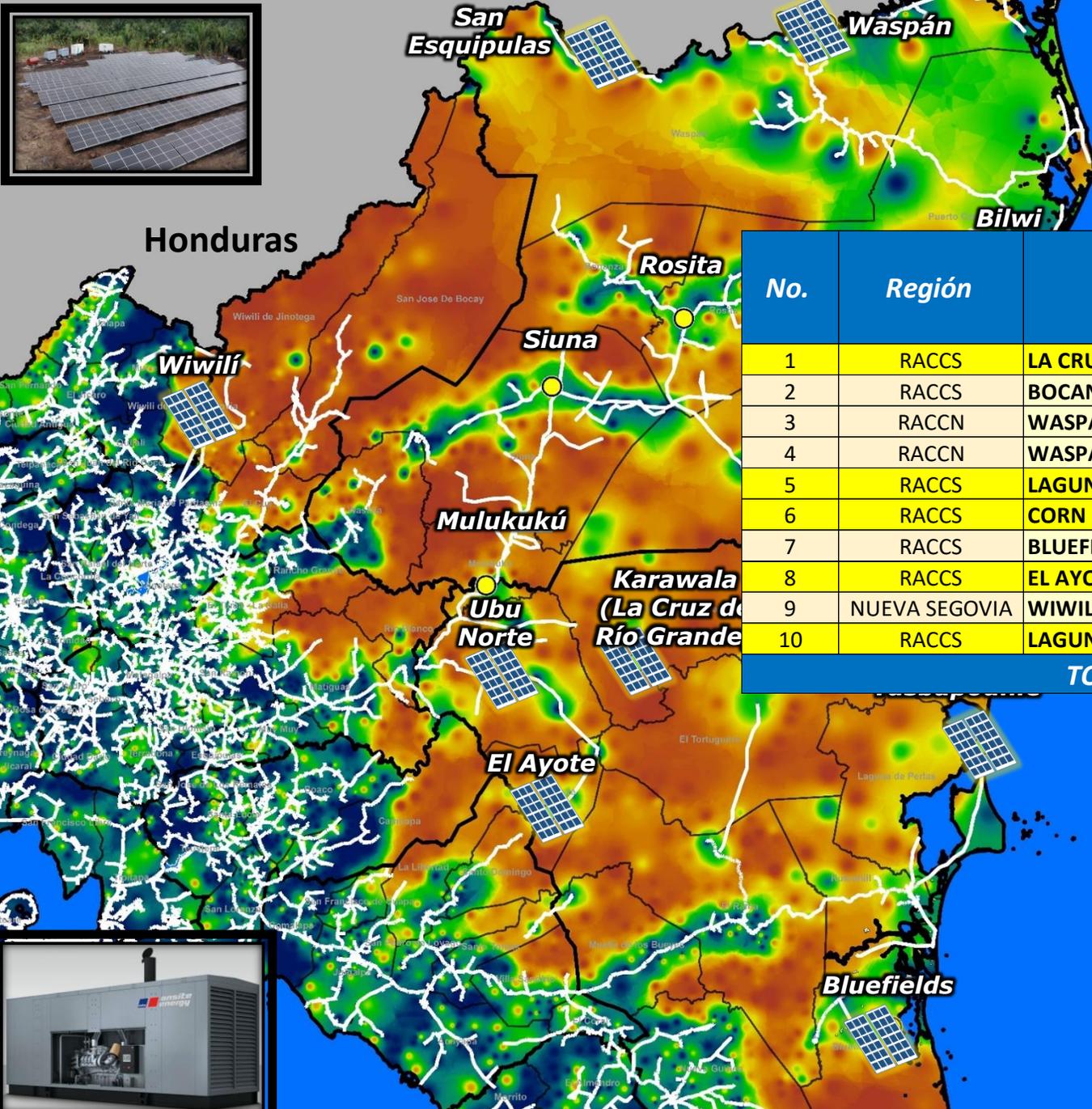
**INVERSIÓN**

**US\$ 3,609,994.28**





# INSTALACIÓN DE 9 PLANTAS SOLARES EN LA COSTA CARIBE



No.	Región	Municipio	Sitios	Potencia a Instalar (Kwp)	Inversión (US\$)	Cantidad Aprox. de Paneles
1	RACCS	LA CRUZ DE RIO GRANDE	KARAWALA	500	400,000	1,697
2	RACCS	BOCANA DE PAIWAS	UBU NORTE	800	640,000	2,715
3	RACCN	WASPÁN	SAN ESQUIPULAS	200	160,000	679
4	RACCN	WASPÁN	WASPÁN	1,000	800,000	3,393
5	RACCS	LAGUNA DE PERLAS	TASBAPOUNIE	300	240,000	1,018
6	RACCS	CORN ISLAND	LITTLE CORN ISLAND	300	240,000	1,018
7	RACCS	BLUEFIELDS	RAMAKAY	100	80,000	339
8	RACCS	EL AYOTE	EL AYOTE	600	480,000	2,036
9	NUEVA SEGOVIA	WIWILÍ	WIWILÍ	1,000	800,000	3,393
10	RACCS	LAGUNA DE PERLAS	ORINOCO	100	520,000	339
<b>TOTALES</b>				<b>4,900</b>	<b>4,360,000</b>	<b>16,627</b>

**INVERSIÓN**  
**US\$ 4.3 Millones**

**Potencia Instalada : 4.9 MWp**  
**Paneles Solares : 16,627**



# META 2019 ALCANZADA: 30,000 LUMINARIAS PÚBLICAS

**AVANCE SEMANAL**  
**DEL 10 OCT – 16 OCT 2019**

✓ **391 luminarias de Alumbrado Publico Instaladas.**

Departamento	Municipio	Sitios de Instalacion	Cuadras	Luminarias	Viviendas
RACCS	El Rama	Casco Urbano Municipal	26	78	484
RACCS	Muelle de los Bueyes	Casco Urbano Municipal	18	53	329
Managua	Managua	Laureles Norte	64	192	1,190
Managua	Tipitapa	Villa Japon - Sector 1,2,3,4 y 5	23	68	422
<b>Total</b>			<b>-</b>	<b>391</b>	<b>2,425</b>



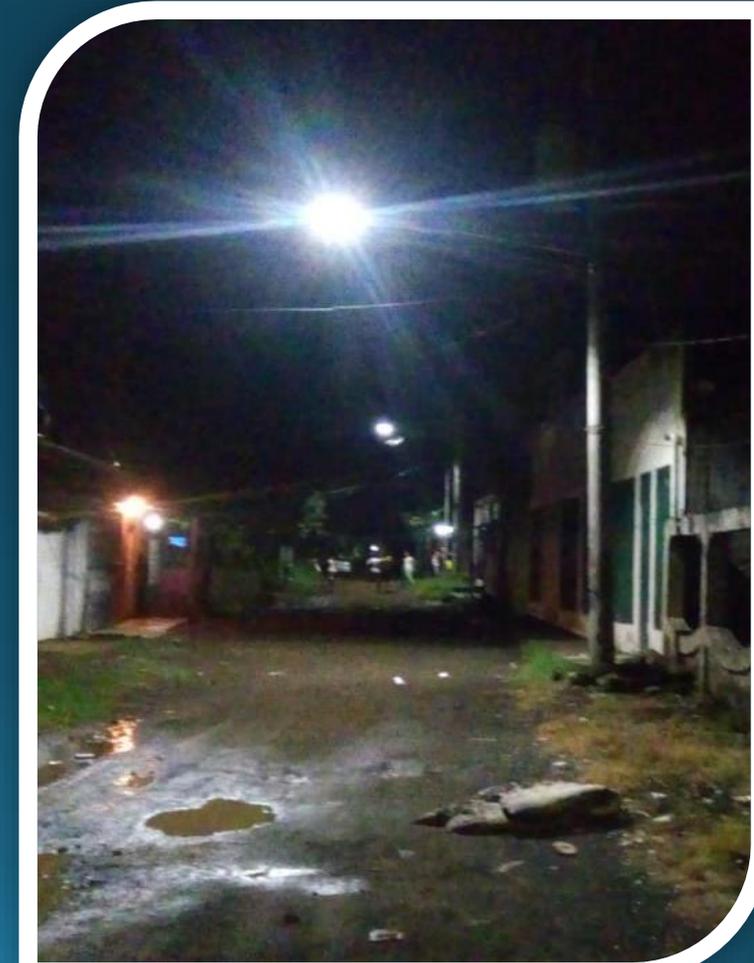
**AVANCE DEL AÑO**  
**DEL 01 ENE - 16 OCT 2019**

✓ **32,000 luminarias de Alumbrado Publico Instaladas.**

Departamento	Programado 2019	Ejecutado 2019
Managua	10,024	11,361
Boaco	680	702
Carazo	1,200	1,235
Chinandega	2,314	2,314
Chontales	1,121	1,169
Estelí	1,334	1,334
Granada	946	947
Jinotega	820	820
León	2,375	2,468
Madriz	984	984
Masaya	1,588	1,654
Matagalpa	1,894	1,894
Nueva Segovia	1,213	1,213
RACCN	309	350
RACCS	788	1,128
Río San Juan	430	430
Rivas	1,980	1,997
<b>Total general</b>	<b>30,000</b>	<b>32,000</b>

# Alumbrado Público – Instalación en Barrios

## ✓ Barrio Laureles Norte



# Plan de Alumbrado Público



# PROCESOS CONTRATADOS EN 2019 – U\$ 97.03 MM

ITEM	PROCESO	NOMBRE DEL PROCESO	FUENTE	MONTO CONTRATO DOLARES	PUBLICACIÓN OFICIAL	FECHA DE APERTURA
1	CPI-SBCC-001-2018-PNESER	Elaboración de Diseño y presupuesto para proyectos de electrificación Rural	BCIE	999,950	03/09/2018	30/10/2018
2	LPI-001-2018-PNESER	Adquisición e instalación de Luminarias eficientes	BCIE	2,862,223	17/07/2018	05/09/2018
3	LPI-002-2018-PNESER	Suministro e instalación de equipos eficientes de climatización Fase I	BCIE	876,010	11/07/2018	30/08/2018
4	LPI-004-2018-PNESER	Suministro e instalación de sistemas eficientes para el calentamiento de agua en hospitales.	BCIE	1,155,484	26/07/2019	07/11/2018
5	LPI-006-2018-PNESER	Adquisición de Materiales para la Construcción de Redes de Distribucion en media y baja tension	BCIE	29,414,680	04/09/2018	31/10/2018
6	LPI-008-2017-PNESER	Suministro e instalación de SFV para sector productivo Fase II (100)	BCIE	485,000	27/04/2018	14/06/2018
7	LPN-001-2018-PNESER	Servicio de instalación de SFV para sector productivo Fase II	BCIE	124,481	15/08/2018	20/09/2018
8	SCC-001-2018-PNESER	Estudios Ambientales, suelos y Topografía para el estudio de factibilidad de sistemas de generacion eolica en seis sitios.	FND	93,020	23/07/2018	07/08/2019
9	LP-001-2019-BIENES	Adquisicion de Materiales para la Construccion de Redes de Distribucion Electrica 2019	GOBIERNO DE NICARAGUA	1,669,176	22/03/2019	23/04/2019
10	LPN-002-2018-PNESER	Construccion de Redes de Distribucion en Proyectos de Normalizacion de Asentamientos	BCIE	1,188,222	23/08/2018	08/05/2019
11	LP-002-2019	Contratacion de Mano de Obra para la Construccion de redes de Distribución	GOBIERNO DE NICARAGUA	955,510	05/04/2019	06/05/2019
12	LPI-003-2018-PBA	Suministro de Bienes y Servicios Conexos de Instalacion de Torres/Mastiles Banda Ancha	BID	2,300,127	21/01/2019	19/03/2019
13	LPI-008-2018-PNESER-OFID	Suministro de Materiales para construcción de redes de distribución	OFID3	5,499,999	25/02/2019	12/04/2019
14	LPI-009-2018-PNESER	Contratacion de Mano de Obra para la Normalizacion del Servicio Electrico en asentamientos	OFID3	1,560,514	12/02/2019	29/03/2019
15	LPI-010-2018-PNESER	Contratacion de Mano de Obra para la Construccion de Redes de Electrificacion Rural	OFID3	2,496,339	18/02/2019	04/04/2019
16	CS-02-2019-ENATREL	ADQUISICION DE TERRENO SUBESTACION SEBACO II	FONDOS PROPIOS	160,000	24/06/2019	01/07/2019
17	CS-03-2019-ENATREL	ADQUISICION DE TERRENO SE LA GATEADA Y LA ESPERANZA	FONDOS PROPIOS	102,100	28/06/2019	07/07/2019
18	CS-001-2019-ENATREL	Contratación de Servicios Profesionales para Instalaciones de Redes Protegidas.	FONDOS NACIONALES	3,905,349	06/06/2019	20/06/2019
19	CI-01-2019-MT-ENATREL	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEBACO II Y LINEA DE TRANSMISION 138 KV	BID	12,500	01/07/2019	08/07/2019
20	CP-01-2019-MT-ENATREL	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SUBESTACIÓN SEBACO II Y LINEA DE TRANSMISION 138 KV	BID	14,359	02/04/2019	09/08/2019
21	LPI-001-2018-ENATREL-SCM	Suministro de Bienes y Servicios Conexos de la Subestacion Central de Managua.	BCIE	6,090,913	07/09/2018	05/12/2018
22	LPI-001-2019-RN-ENATREL	Suministro de Bienes y Servicios Conexos Ampliación de la capacidad de transformación 230/138 kV en subestación Ticuantepe II	BID	3,924,758	10/04/2019	28/05/2019
23	CCL-001-2019-PNESER	Coordinación Gestión Social en la Normalización del Servicio Eléctrico en Asentamientos”	BCIE	16,800	17/05/2019	24/05/2019
24	LPI-007-2018-PNESER	Suministro De Bienes y Servicios para aumentar la Capacidad de las Subestaciones El Periodista, Los Brasiles Y León I	BEI	8,698,301	28/12/2018	05/04/2019
25	CCL-02-2019-PNESER	Supervision tecnica para las actividades de los Componentes 1 y 2 del PNESER	BCIE	35,000	16/08/2019	30/08/2019
26	LC-001-2018-MEM	Suplies, Instalation, Training and Comissioning of Off-Grid Photovoltaic Systems in Rural Areas	COREA	22,389,987	18/03/2019	24/06/2019
27	CP-02-2019-MT-ENATREL	Levantamiento Topográfico Nueva SE Ticuantepe I en 138 kV y Línea de Transmisión 138 kV	BID	3,050	06/09/2019	17/09/2019

**SUB TOTAL - CONTRATADO EN 2019**

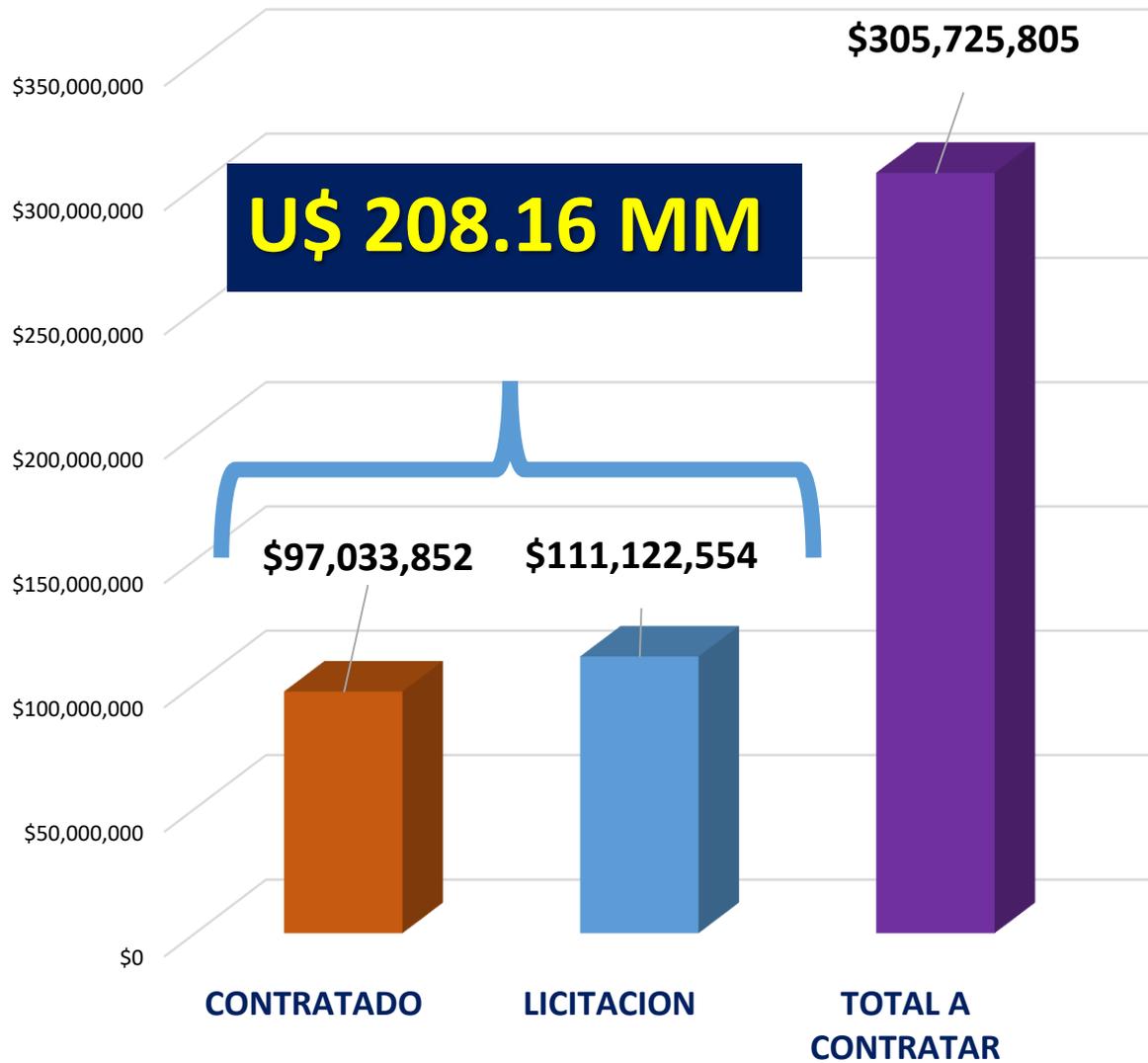
**97,033,852**

# PROCESOS INICIADO Y EN EVALUACIÓN DE OFERTAS 2019 – U\$111.1 MM

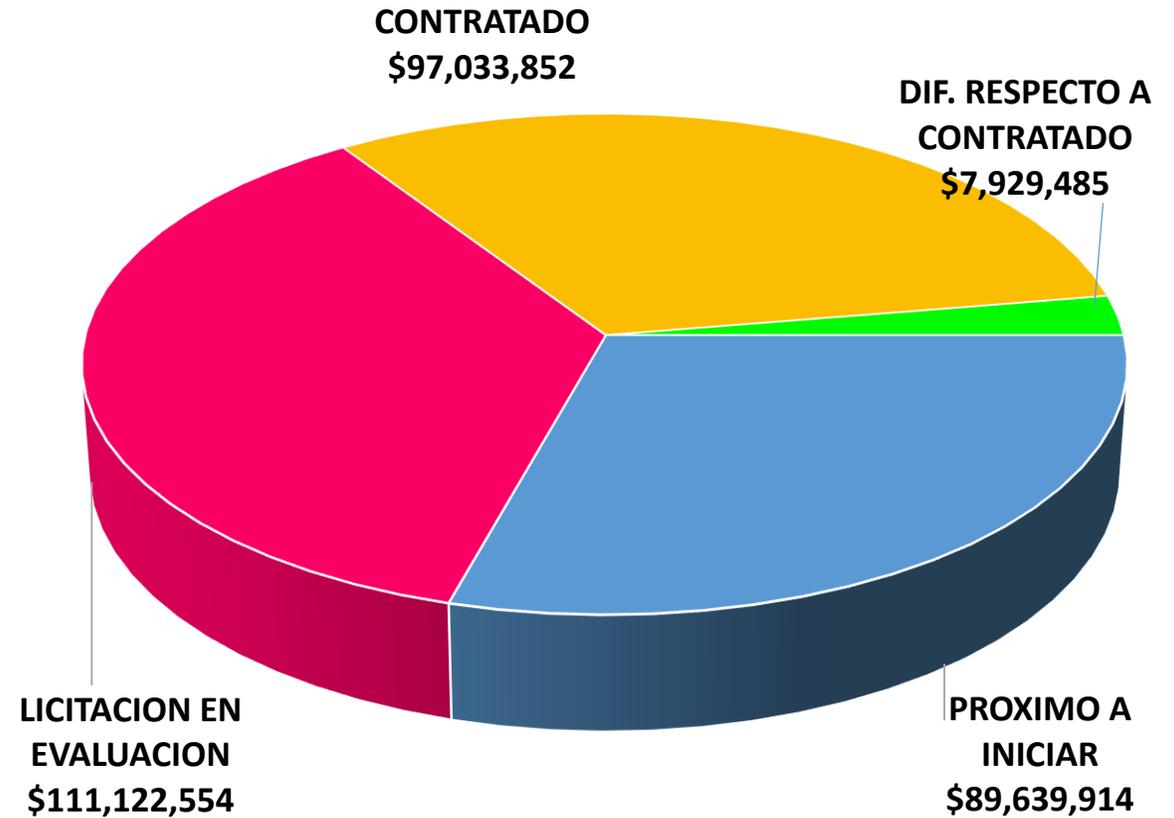
ITEM	PROCESO	NOMBRE DEL PROCESO	FUENTE	MONTO CONTRATO DOLARES	PUBLICACIÓN OFICIAL	FECHA DE APERTURA
1	LPN-003-2018-PNESER	Construcción de Redes de Distribución en Proyectos de Electrificación Rural	BCIE	1,411,740	26/02/2019	28/03/2019
2	LPI-011-2018-PNESER	Contratación de Redes de Distribución en Proyectos de Normalización de Asentamientos	BCIE	3,622,500	18/02/2019	09/04/2019
3	SCC-001-2019-PNESER	Estudio de factibilidad para sistemas de generación eólica en seis sitios	FND	110,000	22/02/2019	15/04/2019
4	LPI-001-2019-PSEN-ENATREL	Construcción de Redes e Instalación de Medidores Bi-Cuerpo	BCIE	9,159,277	19/03/2019	09/05/2019
5	ICB-001-2018-ENATREL	Suministro y construcción de líneas de transmisión S/E La Esperanza y expansión de S/E en La Gateada.	INDIA	30,870,313	18/03/2019	24/05/2019
6	LPI-002-2018-PSEN-ENATREL	Contratación de Rehabilitación de Redes	BCIE	26,990,483	08/04/2019	31/05/2019
<b>SUB TOTAL - PROCESOS EN LICITACIÓN (APERTURAS Y EVALUACIÓN DE OFERTAS) MESES DE ENERO- MAYO</b>				<b>72,164,313</b>		
7	LPI-002-2019-RN-ENATREL	Compensación Inductiva (reactores) en las subestaciones Rosita y Bilwi.	BID	2,360,000	07/05/2019	25/06/2019
<b>SUB TOTAL - LICITACIONES MES JUNIO</b>				<b>2,360,000</b>		
8	LPI-001-2019-PNESER	Construcción de Redes de Distribución en Proyectos de Electrificación Rural	BCIE	13,952,490	03/06/2019	23/07/2019
9	CPI-SBCC-01-2019-SCM-ENATREL	Supervision Externa SCM	BCIE	184,379	04/06/2019	24/07/2019
<b>SUB TOTAL - LICITACIONES MES JULIO</b>				<b>14,136,869</b>		
10	CI-001-2019-PNESER-OFID	Contratación de Consultores para Gestión de Promotoría Social en la Normalización del Servicio Eléctrico en Asentamientos	OFID	345,600	12/08/2019	27/08/2019
<b>SUB TOTAL - LICITACIONES MES AGOSTO</b>				<b>345,600</b>		
11	LPI-01-2019-MT-2019	Suministro de Bienes y Servicios Conexos Subestación Villanueva y Línea de Transmisión de 138 KV El Sauce Villanueva	BID	14,025,672	22/07/2019	17/09/2019
<b>SUB TOTAL - LICITACIONES MES SEPTIEMBRE</b>				<b>14,025,672</b>		
12	LPI-02-2019-MT-2019	Suministro de Bienes y Servicios Conexos Subestación Sebaco II y Línea de Transmisión 138 KV	BID	8,090,101	14/08/2019	03/10/2019
<b>SUB TOTAL - LICITACIONES POR APERTURAR MES OCTUBRE</b>				<b>8,090,101</b>		
<b>SUB TOTAL - LICITACIONES INICIADAS Y EN EVALUACIÓN 2019</b>				<b>111,122,554</b>		
<b>SUB TOTAL - LICITACIONES PENDIENTES DE INICIAR 2019</b>				<b>97,569,399</b>		
<b>MONTO TOTAL LICITACIONES A CONTRATAR AÑO 2019</b>				<b>305,725,805</b>		

# DISTRIBUCION DE PROCESOS DE CONTRATACION POR ESTADO

## EVOLUCIÓN LICITACIONES 2019

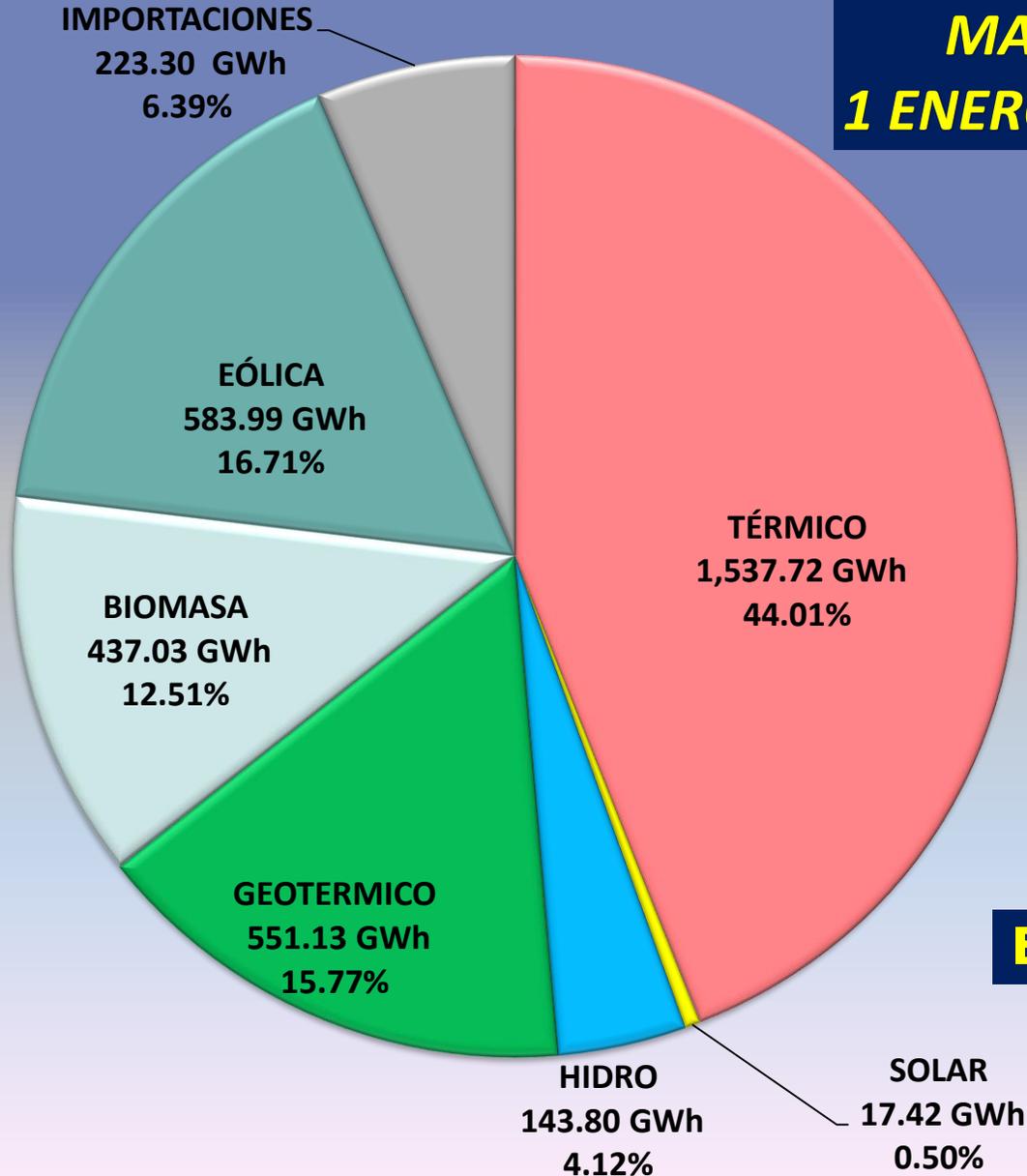


## ESTADO DE PROCESOS DE CONTRATACION



# MATRIZ DE GENERACION 2006, 2018 Y 2019

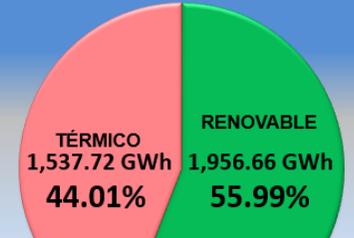
## MATRIZ DE GENERACION 1 ENERO AL 13 DE OCTUBRE 2019



**RENOVABLE: 55.99%**  
**NO RENOVABLE: 44.01%**

**Energía: 3,494.38 GWh**  
**Dmax: 717.5 MW**

MATRIZ GENERACION 1 ENERO - 13 DE OCTUBRE 2019



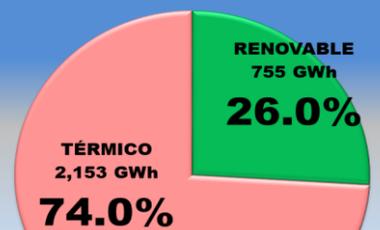
**Energía: 3,494.38 GWh**  
**Dmax: 717.5 MW**

MATRIZ 2018 (GWh)



**Energía: 4,378.8 GWh**  
**Dmax: 721.8 MW**

MATRIZ 2006 (GWh)



**Energía: 2,908 GWh**  
**Dmax: 500.8 MW**

# AVANCES DE PROYECTOS DE SUBESTACIONES EN CONSTRUCCIÓN

Proyecto:

***SUBESTACION VILLA EL CARMEN 138 kV***

Departamento:

MANAGUA



***OBRAS ELECTROMECHANICAS: Llenado de concreto en bases menores***

# AVANCES DE PROYECTOS DE LINEA DE TRANSMISION EN CONSTRUCCIÓN

Proyecto:

**LINEA DE TRANSMISION  
YALI – YALAGUINA – LARREYNAGA 138 kV**

Departamento:

OCOTAL -JINOTEGA



*Preparación de estructura de suspensión para su engrape*



*Compresión de remate fase intermedia*



*Engrape remate de fibra óptica*

# MUCHAS GRACIAS