



EBSA
Empresa de Energía
de Boyacá S.A. E.S.P.

EJECUCIÓN PLAN DE INVERSIONES AÑO 1 (2018 y 2019)



Objeto Plan de Inversiones

La Resolución CREG 015 de 2018, modificada por las resoluciones CREG 085 de 2018, 036 de 2019 y 199 de 2019, estableció la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica. Esta metodología busca, entre otras, que los Operadores de Red realicen una adecuada planeación y ejecución de las inversiones y gastos que conduzcan a mejorar la calidad en la prestación del servicio y la reducción de pérdidas de energía.

Bajo esta metodología, anualmente se actualizan los ingresos de las empresas con base en las inversiones realizadas, los activos que salen de operación, las pérdidas de energía, la calidad del servicio, entre otros, del año anterior.

Conforme a lo anterior, Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P., presenta el informe de ejecución de Plan de Inversión en el primer año de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Circular CREG 024 DE 2020; para dar cumplimiento con el numeral 6.5 de resolución CREG015/2018.



El plan de inversión presentado por EBSA, incluye las inversiones requeridas para la expansión del sistema, reposición de activos, mejoramiento de la calidad y confiabilidad del servicio, reducción y mantenimiento de pérdidas técnicas de energía y renovación tecnológica de los activos de uso.



Sistema Eléctrico Operado por EBSA a dic 2019



100 Subestaciones de Potencia



492,091 usuarios



540.1 km de Líneas NT 4 –
Circuito Sencillo



305 MW en Demanda de
Potencia



67.1 km de Líneas NT 4 –
Circuito Doble



162 GWh – mes en promedio
de Demanda de Energía



1,101 km de Líneas NT 3 –
Circuito Sencillo



12,755 km de Líneas NT 2



93 km de Líneas NT 3 –
Circuito Doble



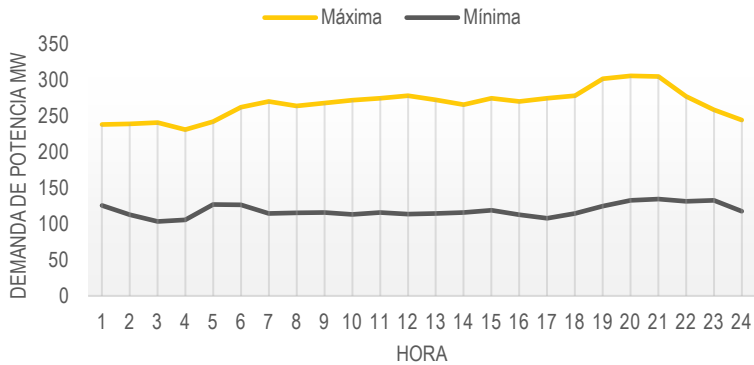
450 km de Fibra Óptica



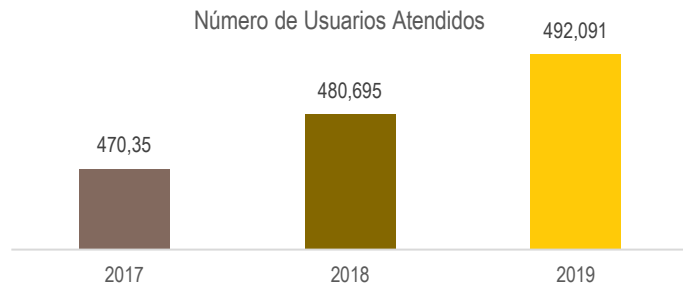
El sistema operado por EBSA está dividido operativamente en ocho zonas de distribución, estas son: Centro, Norte, Occidente, Oriente, Puerto Boyacá, Ricaurte, Sugamuxi y Tundama, permitiendo de esta forma la expansión, operación y mantenimiento del sistema eléctrico en el departamento de Boyacá.



Evolución Sistema de Distribución



Para el año 2019, la demanda máxima de potencia fue aproximadamente de 305 MW, obteniendo un crecimiento del 3,14% con relación al año 2018. De igual manera, la demanda de energía tuvo un incremento del 5,54% con relación al año 2018.



Aproximadamente el 91% de los usuarios atendidos por EBSA corresponde a clase de servicio residencial, el restante 9% corresponde a usuarios clasificados como NO Residencial. Así mismo, el 61% de los usuarios atendidos se componen de usuarios ubicados en el sector urbano y el 39% de los usuarios se ubica en el sector Rural.

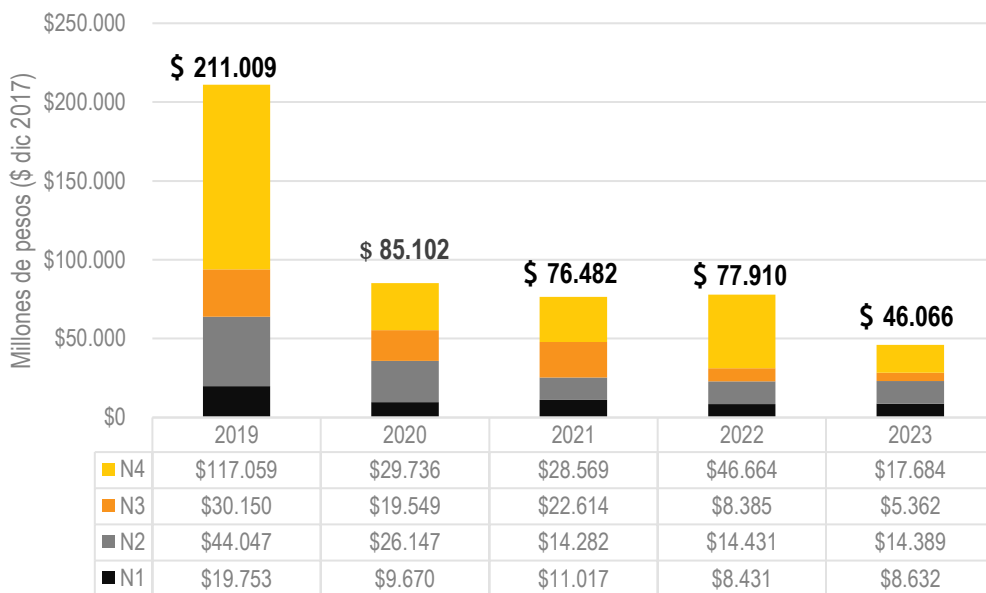


Solicitudes de conexión al Sistema de Distribución Local de EBSA:

AÑO	COMERCIAL (CR)	INDUSTRIA L (ID)	RESIDENCIAL (RS)	OTROS
2018	1,344	50	10,931	231
2019	1,462	28	11,337	273
TOTAL, USUARIOS	2,806	78	22,268	504

Plan de Inversión año 1 aprobado

Mediante resolución CREG 119 del 2020, se dio aprobación al plan de inversiones regulatorio presentado por la Empresa de Energía de Boyacá S.A. ESP. en la solicitud de aprobación de cargos, y que corresponde al periodo 2019 – 2023.



La inversión total del Plan de Inversión de EBSA aprobado por la comisión para el horizonte 2019-2023 es de aproximadamente \$ 496,569 millones de pesos (\$ dic-2017). Así mismo, de conformidad con la resolución 119 del 2020 se aprobó una inversión de \$ 1,310 millones de pesos necesarios para el diagnóstico e implementación del del Sistema de Gestión de Activos

Plan de Inversión año 1 aprobado

El plan de inversión aprobado para el año 1, es superior en valor con respecto a los demás años del, debido a que se incorpora activos puestos en operación en el año 2018, lo anterior basados en aplicación de lo dispuesto en el artículo 6 de la Resolución CREG 015 de 2018 y el artículo 50 de la Resolución CREG 036 de 2019.

Inversiones Aprobadas CREG Vigencia 2018

Categoría de activos I	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
I = 1	0	0	0	0
I = 2	0	0	0	0
I = 3	0	351.421.000	1.565.514.000	4.308.148.532
I = 4	0	0	4.284.000	1.368.405.470
I = 5	0	216.477.000	106.344.000	928.799.872
I = 6	0	171.220.000	0	3.944.379.292
I = 7	0	9.286.277.529	3.240.924.336	0
I = 8	0	1.506.807.125	0	0
I = 9	0	800.101.000	25.166.000	0
I = 10	0	0	0	0
I = 11	2.243.464.000	0	0	0
I = 12	8.343.349.525	0	0	0
SUMA	10.586.813.525	12.332.303.654	4.942.232.336	10.549.733.166
TOTAL	38.411.082.681			

Inversiones Aprobadas CREG Vigencia 2019

Categoría de activos I	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
I = 1			7.811.561.844	15.901.766.402
I = 2				
I = 3			2.870.109.000	22.462.398.644
I = 4		359.145.000	429.459.000	2.995.842.362
I = 5		1.782.720.000	413.560.000	2.619.353.719
I = 6			39.037.000	6.042.207.215
I = 7		3.979.296.278	4.718.815.556	50.504.148.939
I = 8		2.024.446.700		
I = 9		17.585.402.000	2.941.119.000	
I = 10		5.983.923.000	5.983.923.000	5.983.923.000
I = 11	3.489.713.000			
I = 12	5.676.261.255			
SUMA	9.165.974.255	31.714.932.978	25.207.584.400	106.509.640.281
TOTAL	172.598.131.914			



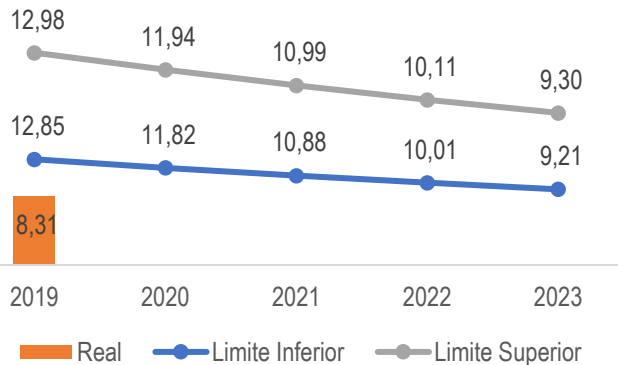
Se destacan proyectos como: Nuevas subestaciones y líneas en el STR Suamox 230/115 kV, nueva subestación Muiscas 115 kV, segundo circuito Muiscas – Alto Ricaurte – Chiquinquirá 115 kV, segundo circuito San Antonio – El Huche – Boavita 115 kV, obras de expansión en niveles de tensión 3, 2 y 1; elementos de corte y sistema ADMS.



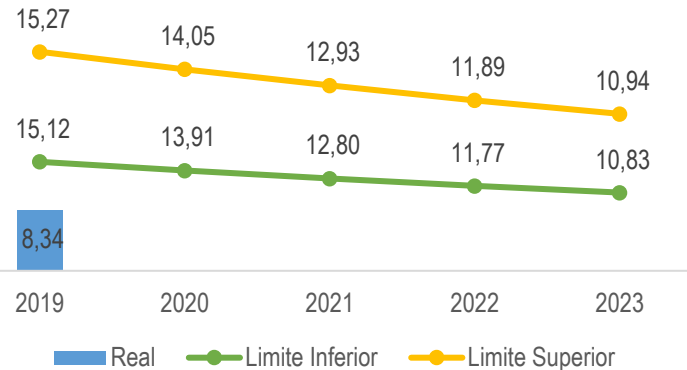
Metas del Plan de Inversión Aprobadas

Para el año 2019 se logra el cumplimiento de las metas de calidad del servicio tanto en los indicadores de continuidad (SAIDI) como de frecuencia (SAIFI). El plan de inversiones para la mejora de calidad del servicio se prioriza en la implementación de elementos de interrupción telecontrolados (reconectores), construcción de interconexiones y suplencias, mejoramiento de conductores en materiales semiaislados, entre otros.

Resultado SAIDI año 2019 (horas - año)



Resultado SAIFI año 2019 (horas - año)



SAIDI: Duración promedio anual de las interrupciones por cliente (horas/cliente al año).

SAIFI: Veces que se interrumpe el servicio al año promedio por cliente (interrupciones/ cliente al año)



se observa que para el indicador de frecuencia de eventos SAIFI_t, se obtuvo un valor por debajo del límite inferior de la banda de indiferencia, logrando así un incentivo positivo. A su vez, para el indicador de duración de eventos SAIDI_t, el valor obtenido está también por debajo del límite inferior de la banda de indiferencia, logrando así un incentivo positivo.

Metas del Plan de Inversión Aprobadas

Los índices de pérdidas eficientes aprobados en el plan de inversión (Resolución CREG 177 del 2019) para el año 2019 se presenta a continuación:

Variable	Valor
$Pe_{j,3}$	1.84%
$Pe_{j,2}$	1.37%
$Pe_{j,1}$	10.98%

El nivel de pérdidas alcanzado a la fecha por EBSA en el nivel 1 es muy cercano a las pérdidas eficientes, por tanto, EBSA opto por no presentar Plan de Reducción de Pérdidas y se acogió a la remuneración del AOM de mantenimiento de pérdidas, de acuerdo con el capítulo 7 de la resolución CREG 015-2018.

Para el año 2019, el nivel 1 cerró con un valor de 7.53% respecto al valor reconocido por el Regulador de 10.98%, cumpliendo la meta establecida.



El plan de inversiones incorpora proyectos en crecimiento y sostenimiento a fin de reducir y/o mantener las pérdidas técnicas.



Desviaciones del plan de inversión

Las diferencias entre el valor del plan aprobado y el ejecutado por nivel de tensión es el siguiente:

Valores en MCOP

Nivel de Tensión	INVA 2019	INVR 2019	Diferencia %
4	106.510	104.104	-2,3%
3	25.208	24.699	-2,0%
2	31.715	36.806	16,1%
1	9.166	7.173	-21,7%
TOTAL	172.598	172.783	0,1%

Las desviaciones en Total de lo planeado contra lo ejecutado, corresponde al 0,1%. Sin embargo, en nivel de tensión 1 es donde se presenta mayor desviación en razón a que no se ejecutaron proyectos principalmente debido a cambios en los cronogramas de los proyectos.

INVA: Plan de inversiones proyectado y aprobado por la CREG.

INVR: inversión ejecutada en el año 2019



Las inversiones realizadas en el primer año del plan de inversión fueron ejecutadas teniendo siempre presente el enfoque principal de las mismas, con respecto a la atención de la demanda, calidad del servicio y riesgo operativo; lo cual le trae a los diferentes usuarios, ya sea a corto, mediano o a largo plazo grandes beneficios.

Gestión de Activos

Durante el año 2019, la Empresa de Energía de Boyacá ha realizado las siguientes actividades en el proceso de implementación de gestión de activos de acuerdo con lo establecido con la norma ISO 55001:2014.

Identificación y definición de las fases del ciclo de vida de los activos.

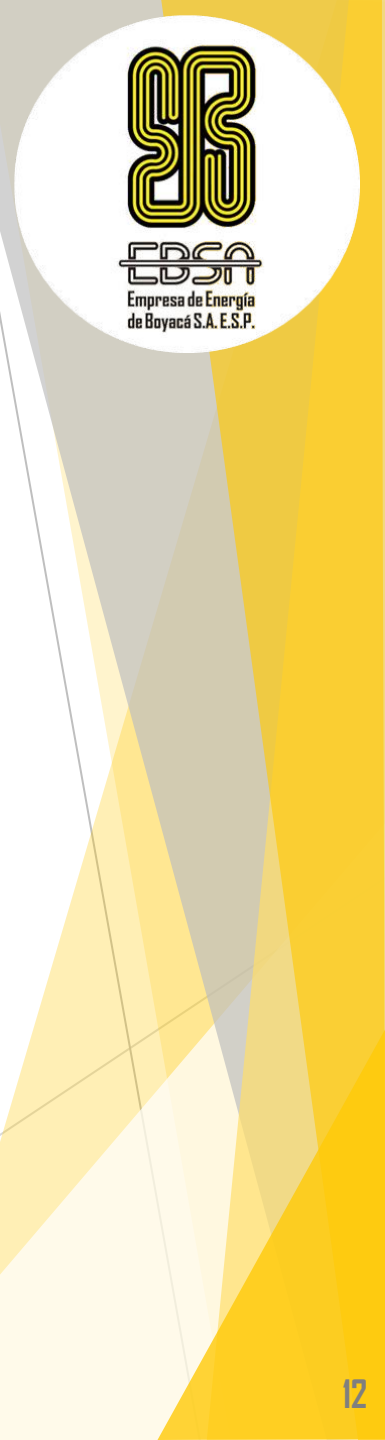
- Incorporación de activos
- Operación & Mantenimiento
- Modernización

Liderazgo y Compromiso

- Salud, seguridad y medio ambiente
- Conocimiento
- Regulación
- Sistema de Información



Se establecieron los roles, se definió y aprobó la política y el sistema estratégico de gestión de activos (PEGA), se delimitaron los pilares del sistema de gestión de activos, se precisó el alcance por los tipos de activos del sistema de gestión de activos, todo ello de acuerdo al contexto de la organización.

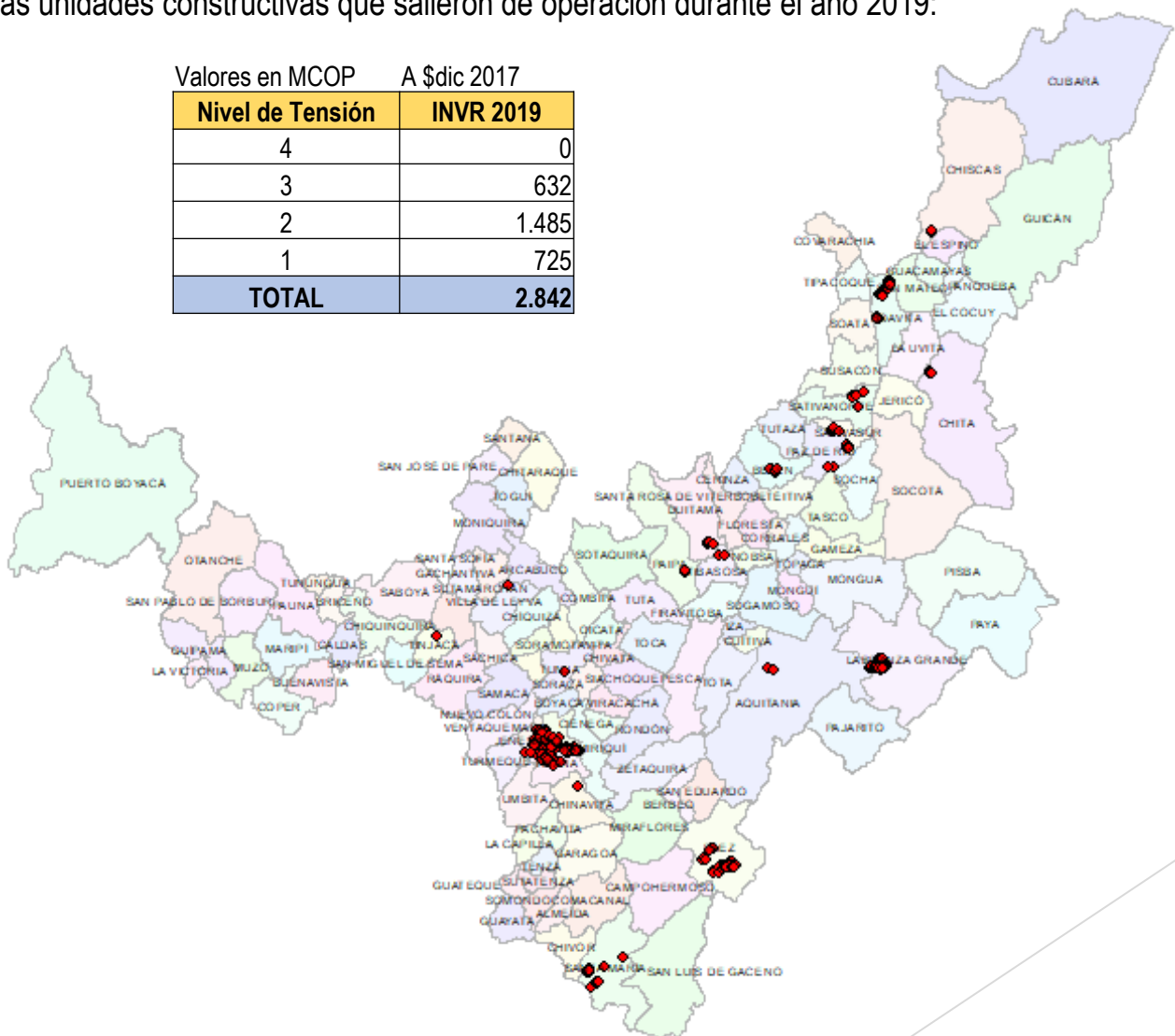


Información Georreferenciada

Empresa de Energía de Boyacá S.A. ESP, presenta la información Georreferenciada de la información de las unidades constructivas que salieron de operación durante el año 2019:

Valores en MCOP A \$dic 2017

Nivel de Tensión	INVR 2019
4	0
3	632
2	1.485
1	725
TOTAL	2.842





EBSA
Empresa de Energía
de Boyacá S.A. E.S.P.

Plan de Inversión con Pura Energía Boyacense

