TABLAS DE RESULTADOS

Energía, generación fotovoltaica y huella de carbono – Universidad del Azuay – 2025

Tabla 1. Datos del suministro – Campus Ciencia y Tecnología

Consumidor, RUC, cuenta contrato, número de suministro y dirección del Campus Ciencia y Tecnología. Fuente: Anexo G, CENTROSUR.

Dato	Valor
Consumidor	Universidad del Azuay – RUC 0190131777001
Cuenta contrato	200002886774
Número de suministro	4000125374
Dirección	Veinticuatro de Mayo, Cuenca, Azuay

Tabla 2. Balance neto mensual – Campus Ciencia y Tecnología

Energía consumida de la red (ERED), energía inyectada (EINY), energía neta (ENET), crédito del mes (CE), saldo acumulado (SEA) y energía facturable (EF), meses 1 a 12. Fuente: Anexo G, CENTROSUR.

Mes	Energía consumida de la red ERED (kWh)	Energía inyectada EINY (kWh)	Energía neta ENET (kWh)	Crédito del mes CE (kWh)	Saldo acumulado SEA (kWh)	Energía facturable EF (kWh)
1	5.254	3.204	2.050	0	0	2.050
2	7.282	4.920	2.362	0	0	2.362
3	8.813	5.023	3.789	0	0	3.789
4	8.691	7.141	1.549	0	0	1.549
5	7.954	8.315	-361	-361	-361	0
6	6.825	11.576	-4.750	-4.750	-5.112	0
7	7.107	9.051	-1.943	-1.943	-7.055	0
8	7.723	6.956	768	0	-6.287	0
9	8.723	10.285	-1.562	-1.562	-7.849	0
10	8.268	9.319	-1.051	-1.051	-8.900	0
11	8.229	7.247	982	0	-7.918	0
12	7.070	8.076	-1.006	-1.006	-8.924	0
Total	**91.939**	**91.113**	**827**	**—**	**—**	**9.750**

Tabla 3. Datos del suministro – Campus Central

Consumidor, RUC, cuenta contrato, número de suministro y dirección del Campus Central. Fuente: Anexo G, CENTROSUR.

Dato	Valor
Consumidor	Universidad del Azuay – RUC 0190131777001
Cuenta contrato	200003311533
Número de suministro	4000166553
Dirección	Veinticuatro de Mayo, Cuenca, Azuay

Tabla 4. Balance neto mensual – Campus Central

ERED, EINY, ENET, CE, SEA y EF, meses 1 a 10. Fuente: Anexo G, CENTROSUR.

Mes	Energía consumida de la red ERED (kWh)	Energía inyectada EINY (kWh)	Energía neta ENET (kWh)	Crédito del mes CE (kWh)	Saldo acumulado SEA (kWh)	Energía facturable EF (kWh)
1	15.528	955	14.573	0	0	14.573
2	4.246	303	3.943	0	0	3.943
3	25.491	3.726	21.765	0	0	21.765
4	23.048	10.994	12.053	0	0	12.053
5	28.598	6.137	22.462	0	0	22.462
6	29.842	4.264	25.578	0	0	25.578
7	37.418	8.854	28.563	0	0	28.563

Mes	Energía consumida de la red ERED (kWh)	Energía inyectada EINY (kWh)	Energía neta ENET (kWh)	Crédito del mes CE (kWh)	Saldo acumulado SEA (kWh)	Energía facturable EF (kWh)
8	28.328	6.873	21.455	0	0	21.455
9	30.406	5.540	24.866	0	0	24.866
10	27.893	4.679	23.213	0	0	23.213
Total	**250.798**	**52.325**	**198.471**	**—**	**—**	**198.471**

Tabla 5. Energía consumida de la red y energía fotovoltaica inyectada

Totales anuales en kWh y GJ (1 kWh = 0,0036 GJ). Energía consumida de la red: 1.233,85 GJ. Energía fotovoltaica inyectada a la red: 516,38 GJ.

Concepto	Campus Ciencia y Tecnología	Campus Central	Total UDA (kWh)	Total UDA (GJ)
Energía consumida de la red (ERED)	91.939 kWh	250.798 kWh	342.737	1.233,85
En GJ	330,98 GJ	902,87 GJ	—	—
Energía fotovoltaica inyectada a la red (EINY)	91.113 kWh	52.325 kWh	143.438	516,38
En GJ	328,01 GJ	188,37 GJ	—	—
Relación EINY / ERED	99,1 %	20,9 %	41,9 %	—

Tabla 6. Factores de emisión aplicados

Fuente: Factor de emisión de CO2 del S.N.I. de Ecuador – Informe 2024, Ministerio de Ambiente y Energía / CENACE.

Factor	Valor	Aplicación
FE huella de carbono S.N.I. (FE HC 2024)	0,1616 t CO2-eq/MWh	Emisiones de Alcance 2 por consumo de electricidad de la red (GHG Protocol, método basado en ubicación).
FE margen combinado ex Post – solar (FE CM 2024)	0,4922 t CO2/MWh	Emisiones evitadas por proyectos de energía renovable no convencional (eólica y solar).

Tabla 7. Huella de carbono – Alcance 2

Emisiones (t CO2-eq) = ERED (MWh) × 0,1616 t CO2-eq/MWh.

Campus	ERED (MWh)	FE (t CO2-eq/MWh)	Emisiones (t CO2-eq)
Ciencia y Tecnología	91,939	0,1616	14,86
Central	250,798	0,1616	40,53
Total UDA	**342,737**	**0,1616**	**55,39**

Tabla 8. Emisiones evitadas por la energía fotovoltaica inyectada a la red

Emisiones evitadas (t CO2) = EINY (MWh) × 0,4922 t CO2/MWh.

Campus	EINY (MWh)	FE (t CO2/MWh)	Emisiones evitadas (t CO2)
Ciencia y Tecnología	91,113	0,4922	44,85
Central	52,325	0,4922	25,75
Total UDA	**143,438**	**0,4922**	**70,60**

Tabla 9. Energía consumida mensual – Campus Ciencia y Tecnología

Energía consumida de la red nacional (ERED), energía fotovoltaica inyectada (EINY), energía fotovoltaica consumida en el campus (EAUT), generación fotovoltaica total (EGEN) y energía total consumida (ETOT), meses 1 a 12. Fuente: Anexo G, CENTROSUR.

Mes	Energía consumida de la red ERED (kWh)	Energía FV inyectada a la red EINY (kWh)	Energía FV consumida en el campus EAUT (kWh)	Generación FV total EGEN (kWh)	Energía total consumida ETOT (kWh)	ETOT (GJ)
1	5.254	3.204	3.204	6.408	8.458	30,45
2	7.282	4.920	7.134	12.054	14.416	51,90
3	8.813	5.023	7.283	12.306	16.096	57,95
4	8.691	7.141	10.354	17.495	19.045	68,56

Mes	Energía consumida de la red ERED (kWh)	Energía FV inyectada a la red EINY (kWh)	Energía FV consumida en el campus EAUT (kWh)	Generación FV total EGEN (kWh)	Energía total consumida ETOT (kWh)	ETOT (GJ)
5	7.954	8.315	12.057	20.372	20.011	72,04
6	6.825	11.576	16.785	28.361	23.610	85,00
7	7.107	9.051	10.409	19.460	17.516	63,06
8	7.723	6.956	3.478	10.434	11.201	40,32
9	8.723	10.285	14.913	25.198	23.636	85,09
10	8.268	9.319	13.513	22.832	21.781	78,41
11	8.229	7.247	10.508	17.755	18.737	67,45
12	7.070	8.076	6.461	14.537	13.531	48,71
Total	**91.939**	**91.113**	**116.099**	**207.212**	**208.038**	**748,94**

Tabla 10. Energía consumida mensual – Campus Central

ERED, EINY, EAUT, EGEN y ETOT, meses 1 a 10. Fuente: Anexo G, CENTROSUR.

Mes	Energía consumida de la red ERED (kWh)	Energía FV inyectada a la red EINY (kWh)	Energía FV consumida en el campus EAUT (kWh)	Generación FV total EGEN (kWh)	Energía total consumida ETOT (kWh)	ETOT (GJ)
1	15.528	955	955	1.910	16.483	59,34
2	4.246	303	439	742	4.685	16,87
3	25.491	3.726	5.403	9.129	30.894	111,22
4	23.048	10.994	15.941	26.935	38.989	140,36
5	28.598	6.137	8.899	15.036	37.497	134,99
6	29.842	4.264	6.183	10.447	36.025	129,69
7	37.418	8.854	10.182	19.036	47.600	171,36
8	28.328	6.873	3.437	10.310	31.765	114,35
9	30.406	5.540	8.033	13.573	38.439	138,38
10	27.893	4.679	6.785	11.464	34.678	124,84
Total	**250.798**	**52.325**	**66.257**	**118.582**	**317.055**	**1.141,40**

Tabla 11. Energía total consumida en los campus

Totales anuales en kWh y GJ (1 kWh = 0,0036 GJ). Energía total consumida: 1.890,33 GJ (red nacional: 1.233,85 GJ; fotovoltaica consumida en el campus: 656,48 GJ).

Concepto	Campus Ciencia y Tecnología	Campus Central	Total UDA (kWh)	Total UDA (GJ)
Energía consumida de la red (ERED)	91.939 kWh	250.798 kWh	342.737	1.233,85
En GJ	330,98 GJ	902,87 GJ	—	—
Energía FV consumida en el campus (EAUT)	116.099 kWh	66.257 kWh	182.356	656,48
En GJ	417,96 GJ	238,53 GJ	—	—
Energía total consumida (ETOT = ERED + EAUT)	208.038 kWh	317.055 kWh	525.093	1.890,33
En GJ	748,94 GJ	1.141,40 GJ	—	—
Energía FV inyectada a la red (EINY)	91.113 kWh	52.325 kWh	143.438	516,38
En GJ	328,01 GJ	188,37 GJ	—	—
Generación fotovoltaica total (EGEN = EINY + EAUT)	207.212 kWh	118.582 kWh	325.794	1.172,86
En GJ	745,96 GJ	426,90 GJ	—	—
Participación FV en el consumo (EAUT / ETOT)	55,8 %	20,9 %	34,7 %	—

Tabla 12. Emisiones evitadas por la generación fotovoltaica total

Emisiones evitadas (t CO2) = EGEN (MWh) × 0,4922 t CO2/MWh.

Campus	EGEN (MWh)	FE (t CO2/MWh)	Emisiones evitadas (t CO2)
Ciencia y Tecnología	207,212	0,4922	101,99
Central	118,582	0,4922	58,37
Total UDA	**325,794**	**0,4922**	**160,36**

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
DIEGO LEONARDO MOGROVEJO NARVAEZ

Ing. Diego Mogrovejo