

ANEXO 1

Alternativa: MiniTérmico

N° Clientes: 1,000

Consumo promedio: 12.5 kwh-mes

Dispersión: 30m.

ALTERNATIVA 3: Construcción de una Central Térmico-eléctrica, Red Primaria, Sub Estación de Distribución, Red Secundaria

Información Base	
Datos	
Kilómetros de Red Primaria	5
Kilómetros de Red Secundaria	20
N° de Clientes	1,000
N° de Cables de Estructura, años	10
N° SE Distribución (25kVA-20kV)	200
Potencia CT	2.8
Demanda de Energía Eléctrica	
Energía (kwh-mes/Cliente)	12.50
Energía (kwh-alto cliente)	150.000
Potencia (kw)	0.20
Potencia (kw-mes/Cliente)	2.40
Potencia equivalente (kw-alto/Cliente)	1.50%
MD, Crec %, año	1.50%
Factores de Corrección	
Factor de potencia	0.85
COEM	0.85
Tasa de Descuento	
TSD Anual (K%)	12.00%

Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Costo OMI		268,842	296,642	307,553	317,598	313,738	320,012	326,413	332,941	339,600	346,392	353,319	360,386	367,594	374,945	382,444	390,093	397,895	405,853	413,970	422,249	430,684	439,300	448,094	457,056	466,197	475,521	485,022	484,733	504,627	514,720			
Operación y Mantenimiento Técnico		35,595	36,397	37,053	37,774	38,559	39,300	40,096	40,897	41,702	42,513	43,369	44,258	45,143	46,046	46,967	47,906	48,864	49,842	50,842	51,853	52,882	53,950	55,029	56,130	57,252	58,387	59,565	60,772	61,972	63,211			
Operación Comercial		10,770	10,874	10,981	11,091	11,203	11,318	11,436	11,557	11,680	11,806	11,935	12,066	12,200	12,337	12,476	12,618	12,763	12,911	13,061	13,213	13,368	13,526	13,687	13,850	14,016	14,185	14,356	14,530	14,707	14,887	15,069		
Acabado		32,544	33,195	33,859	34,538	35,227	35,931	36,650	37,385	38,137	38,907	39,695	40,501	41,325	42,167	43,027	43,904	44,798	45,709	46,637	47,582	48,544	49,523	50,519	51,532	52,561	53,605	54,664	55,738	56,826	57,928	59,044		
Mantenimiento preventivo y reparaciones		48,816	49,792	50,788	51,804	52,840	53,897	54,975	56,074	57,198	58,347	59,520	60,717	61,939	63,186	64,458	65,755	67,078	68,427	69,802	71,203	72,630	74,083	75,562	77,067	78,598	80,155	81,738	83,347	84,981	86,640			
Inversión		673,265																																
Red Primaria		503,031																																
Sub Estación Distribución		81,428																																
Red Secundaria		259,397																																
Costos Técnicos		189,373																																
Flujo de Caja		573,235	268,842	296,642	307,553	317,598	313,738	320,012	326,413	332,941	339,600	346,392	353,319	360,386	367,594	374,945	382,444	390,093	397,895	405,853	413,970	422,249	430,684	439,300	448,094	457,056	466,197	475,521	485,022	484,733	504,627	514,720		

Flujo de Estructura

NS	12.00%
VANS	3,256,495
VALE	409,235

Distancia desde Zona Electrificada (m)	Costo Infraestructura por Año (\$)	Costo Infraestructura por Cliente-Año por Cliente-Mes (\$)	Costo Infraestructura por Cliente-Mes (\$)
10	409,235.31	409	37
20	409,235.31	409	34
30	409,235.31	409	34
40	409,235.31	409	34
50	409,235.31	409	34
60	409,235.31	409	34
70	409,235.31	409	34
80	409,235.31	409	34
90	409,235.31	409	34
100	409,235.31	409	34
110	409,235.31	409	34
120	409,235.31	409	34
130	409,235.31	409	34
140	409,235.31	409	34
150	409,235.31	409	34

ANEXO 1

Alternativa: SFD

N° Clientes: 1,000

Consumo promedio: 12.5 kwh-mes

Dispersión: 30m

ALTERNATIVA 4: Instalación de Sistemas Fotovoltaicos Domésticos

II. Información Base	
Datos	
Horizonte de Evaluación, años	30
N° de Clientes	1,000
TC	2.8
Demanda de Energía Eléctrica	
Energía (kwh/mes/cliente)	12.50
Energía (kwh/año/cliente)	150.00
Factores de Corrección	
Otros	0.85
CO2M	0.85
Tasa de Descuento	
TSD Actual (%)	12.00%

Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Costo O&M		258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110	258,110
Costo O&M - Mantenimiento Técnico		451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01
Operación Comercial		451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01	451,885.01
Inversión	1,452,442																															
Inversión - Fotovoltaico 100 W	1,452,442																															
Batería	581,630																															
Controlador	182,835																															
Flujo de Caja	1,452,442	225,970	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988	226,988

Evaluación

NS	12.00%
VANS	3,640,122
VALE	451,888

Distancia de Separación Zona (km)	Costo Infraestructura por Año (S.)	Costo Infraestructura por Cliente (S.)	Int. Infraestructura por Cliente (S./año)
10	451,885.01	452	38
20	451,885.01	452	38
30	451,885.01	452	38
40	451,885.01	452	38
50	451,885.01	452	38
60	451,885.01	452	38
70	451,885.01	452	38
80	451,885.01	452	38
90	451,885.01	452	38
100	451,885.01	452	38
110	451,885.01	452	38
120	451,885.01	452	38
130	451,885.01	452	38
140	451,885.01	452	38
150	451,885.01	452	38

ANEXO 2

Alternativa: Ampliación de Red

N° Clientes: 2,000

Consumo promedio: 12.5 kwh-mes

Dispersión: 30m

ALTERNATIVA 1: Construcción de Red de Distribución Primaria, Sub Estación de Distribución Red Secund.

1. Información Base

Datos
Distancia desde zonas electrificadas (km RP) 150
Kilómetros de Red Primaria 10
Kilómetros de Red Secundaria 30
Horizonte de Evaluación, años 30
N° de Clientes 2,000
N° SE Distribución (25KVA/20KW) 20
TC 2.8

Inversión en Obras
Red Primaria (US\$/ km) 8,000
Sub Estación Distribución (US\$/ Unidad) 3,500
Red Secundaria (US\$/ km) 4,000
Pérdida Inversión, año 0
Tarifa de Compra de Energía a Generador (S./kwh-0.0913) 0.1124
Energía

Tarifa de Compra de Potencia a Generador (S./kw-mes-0.0913) 30.64
Potencia

Tasa Crec. %, año 2.00%

Costo de Operación y Mantenimiento (S./año) 54,000
Operación/Comercial 18,000
Operación/Comercial 2,00%

Factor de Corrección 0.95
COAM 0.95
Tasa de Descuento 12.00%

Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Costo de Energía		180,792	187,174	193,557	200,002	207,704	215,638	223,887	232,544	241,617	251,113	261,044	271,424	282,263	293,574	305,368	317,663	330,478	343,831	357,753	372,271	387,422	393,245	401,753	412,983	425,874	440,468	455,814	472,968	491,985	512,925	
Energía		59,720	54,810	50,535	47,018	44,253	42,098	40,497	39,407	38,792	38,597	38,702	39,093	39,742	40,615	41,701	43,000	44,518	46,257	48,232	50,467	52,981	55,797	58,847	62,173	65,819	69,725	73,941	78,518	83,509		
Potencia		147,072	132,284	117,639	103,202	89,059	75,262	61,865	48,827	36,191	24,000	12,293	1,113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costo O&M	0	61,000	62,240	63,485	64,735	66,050	67,371	68,718	70,093	71,495	72,925	74,383	75,871	77,388	78,936	80,515	82,125	83,767	85,443	87,152	88,895	90,673	92,486	94,336	96,222	98,147	100,110	102,112	104,154	106,237	108,362	
Operación y Mantenimiento Técnico	0	46,705	46,650	47,614	48,598	49,598	51,539	52,570	53,621	54,693	55,787	56,903	58,041	59,202	60,386	61,594	62,826	64,083	65,364	66,671	68,004	69,364	70,752	72,167	73,610	75,082	76,584	78,116	79,678	81,272		
Operación Comercial	0	15,295	15,590	15,871	16,139	16,451	16,813	17,221	17,675	18,176	18,724	19,319	19,961	20,651	21,389	22,176	23,012	23,897	24,831	25,814	26,847	27,929	29,061	30,244	31,478	32,762	34,097	35,482	36,917	38,402		
Inversión	3,599,276																															
Línea Primaria	186,122																															
Red Primaria	2,739,128																															
Red Secundaria	418,726																															
Flujo de Caja	3,599,276	241,812	249,414	257,496	265,377	273,754	282,407	291,245	300,278	310,116	319,949	330,188	340,664	351,529	362,794	374,351	386,334	398,715	411,500	424,727	438,397	452,592	467,061	482,161	497,739	513,836	530,472	547,696	565,437	583,801	602,796	

Evaluación

KS 12.00%
VAN 6,036,635
VAUE 739,214

Distancia desde Zona Electrificada (km)	Costo Infraestructura + O&M por Año (S./año)	Costo Infraestructura Cliente Año (S./año)	Costo Infraestructura Cliente Año (S./año)
10	429,524,40	215	18
20	436,638,20	226	19
30	443,752,00	237	20
40	450,865,80	248	21
50	457,979,60	259	22
60	465,093,40	270	23
70	472,207,20	281	24
80	479,321,00	292	25
90	486,434,80	303	26
100	493,548,60	314	27
110	500,662,40	325	28
120	507,776,20	336	29
130	514,890,00	347	30
140	522,003,80	358	31
150	529,117,60	369	32

ANEXO 2

Alternativa: MiniHidro

N° Clientes: 2,000

Consumo promedio: 12.5 kwh-mes

Dispersión: 30m

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Costo OMI	126,617	126,449	131,752	134,566	137,054	138,795	142,591	145,443	148,351	151,318	154,345	157,432	160,580	163,792	167,068	170,409	173,817	177,294	180,840	184,456	188,143	191,900	195,747	199,686	203,695	207,768	211,832	215,900	220,042	224,855			
Operación y Mantenimiento Técnico	45,765	46,450	47,614	48,566	49,538	50,529	51,539	52,570	53,621	54,693	55,787	56,903	58,041	59,202	60,386	61,594	62,826	64,082	65,364	66,671	68,004	69,364	70,752	72,167	73,610	75,082	76,584	78,116	79,678	81,272			
Operación Comercial	15,255	15,650	15,971	16,189	16,513	16,843	17,180	17,523	17,874	18,231	18,596	18,968	19,347	19,724	20,109	20,501	20,892	21,281	21,668	22,054	22,439	22,824	23,208	23,591	23,974	24,356	24,738	25,119	25,500	25,881			
Mantenimiento preventivo y reparaciones	65,597	66,345	67,067	67,752	68,402	69,017	69,600	70,161	70,701	71,220	71,728	72,216	72,684	73,132	73,561	73,970	74,360	74,730	75,081	75,413	75,726	76,030	76,325	76,611	76,888	77,156	77,415	77,665	77,907	78,141	78,367		
Costo de Operación y Mantenimiento (S./año)	126,617	126,449	131,752	134,566	137,054	138,795	142,591	145,443	148,351	151,318	154,345	157,432	160,580	163,792	167,068	170,409	173,817	177,294	180,840	184,456	188,143	191,900	195,747	199,686	203,695	207,768	211,832	215,900	220,042	224,855			
Costo de Inversión	4,691,392																																
Red Secundaria	182,822																																
Red Secundaria	418,774																																
Central Hidroeléctrica	3,289,800																																
Flujo de Caja	4,691,392	126,617	126,149	131,752	134,566	137,054	138,795	142,591	145,443	148,351	151,318	154,345	157,432	160,580	163,792	167,068	170,409	173,817	177,294	180,840	184,456	188,143	191,900	195,747	199,686	203,695	207,768	211,832	215,900	220,042	224,855		
Evolutivos																																	
IS	12,024																																
VANS	2,250,943																																
VAIE	655,528																																
Diferencia de Zona Bifurcada	10	655,996.30	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	
Costo Infraestructura por Año (S.)	10	655,996.30	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	
Costo Infraestructura por Cliente-Año por Cliente-Mes (S.)	10	655,996.30	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	



ANEXO 2

Alternativa: MiniTérmico

N° Clientes: 2,000

Consumo promedio: 12.5 kwh-mes

Dispersión: 30m

ALTERNATIVA 3: Construcción de una Central Termoeléctrica, Red Primaria, Sub Estación de Distribución, Red Secundaria

II. Información Base

Datos
 Kilómetros de Red Primaria: 8,000
 Kilómetros de Red Secundaria: 3,000
 Número de Clientes: 2,000
 N° SE Distribución (25KVA-25KW): 20
 Potencia CT: 400
 TC: 2.0

Demanda de Energía Eléctrica
 Energía (kwh/mes/cliente): 12.50
 Energía (kwh/año/cliente): 150.00
 Potencia (kw): 0.20
 Potencia (kw/mes/Cliente): 0.20
 Potencia (kw/año/Cliente): 2.40

Factores de Conexión
 IMD, Crec. % año: 1.50%
 CCM: 0.85
 CCM: 0.85
 Tasa de Descuento: 12.00%
 ISD Anual (K\$): 12.00%

Inversión en Redes
 Red Primaria (US\$/km): 8,000
 Sub Estación Distribución (US\$/Unidad): 3,000
 Red Secundaria (US\$/km): 4,500
 Periodo Inversión, año: 0

Inversión en CT
 Costo instalado (US\$/KW): 295.00
 Costo Grupo (US\$): 118,000.00
 Costo Tableros (US\$): 5,000.00
 Costo Cableado (US\$): 13,300.00
 Costo total (US\$): 146,300.00

Costo de Operación y Mantenimiento (S./año)
 Costo de Operación y Mantenimiento (S./año): 54,000
 Operación Comercial: 18,000
 Costo Combustible (S./año): 364.13
 Reemplazo Combustible (kw/año): 76,800
 Mantenimiento preventivo y reparaciones: 115,200
 Tasa Crec. % año: 2.00%

Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
Costo CCM		549,180	150,184	171,367	562,734	594,450	606,339	617,456	630,235	643,467	656,321	668,847	681,003	692,836	694,493	704,423	724,631	739,124	753,905	768,965	784,364	800,052	816,051	832,374	849,021	866,002	883,322	900,888	910,008	937,388	956,136	975,258								
Operación y Mantenimiento Térmico		45,755	46,660	47,614	48,526	49,508	50,561	51,589	52,710	53,824	54,923	56,007	57,077	58,135	59,181	60,215	61,237	62,247	63,245	64,231	65,205	66,167	67,118	68,058	68,987	69,905	70,812	71,708	72,594	73,470	74,336	75,192	76,038	76,874	77,700					
Operación Comercial		325,440	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300			
Costo de combustible		65,038	66,300	67,718	69,072	70,452	71,862	73,300	74,766	76,258	77,786	79,347	80,940	82,565	84,221	85,908	87,626	89,374	91,152	92,960	94,798	96,666	98,563	100,489	102,444	104,428	106,441	108,483	110,554	112,654	114,782	116,938	119,123	121,336	123,577	125,845	128,139			
Mantenimiento preventivo y reparaciones		97,632	98,955	101,576	103,608	105,650	107,704	109,749	112,449	114,391	116,679	119,012	121,393	123,821	126,297	128,821	131,400	134,023	136,709	139,443	142,231	145,076	147,978	150,937	153,951	157,020	160,145	163,326	166,564	169,859	173,210	176,617	180,080	183,599	187,173	190,801				
Flujo de Caja		1,105,121	549,180	150,184	171,367	562,734	594,450	606,339	617,456	630,235	643,467	656,321	668,847	681,003	692,836	694,493	704,423	724,631	739,124	753,905	768,965	784,364	800,052	816,051	832,374	849,021	866,002	883,322	900,888	910,008	937,388	956,136	975,258							
Red Primaria																																								
Sub Estación Distribución																																								
Red Secundaria																																								
Central Térmica																																								

Estimación

KS	12,00%
VANS	6,27,68%
VALUE	78,11%

Distancia desde Zona Electrificada (km)	Costo Infraestructura per Año (S.)	Costo Infraestructura per Cliente-Año per Cliente-Mes (S.)
0	778,118.90	389
10	778,118.90	389
20	778,118.90	389
30	778,118.90	389
40	778,118.90	389
50	778,118.90	389
60	778,118.90	389
70	778,118.90	389
80	778,118.90	389
90	778,118.90	389
100	778,118.90	389
110	778,118.90	389
120	778,118.90	389
130	778,118.90	389
140	778,118.90	389
150	778,118.90	389

ANEXO 2

Alternativa: SFD

N° Clientes: 2,000

Consumo promedio: 12.5 kwh-mes

Dispersión: 30m

ALTERNATIVA 4: Instalación de Sistemas Fotovoltaicos Domésticos

1. Información Base

Datos de Educación, años	30
N° de Clientes	2,000
TC	2.8
Demanda de Energía: Bihabitante	12.50
Energía (kwh/habitante/año)	150.00
Factores de Corrección	0.85
CO2/M	0.85
Tasa de Descuento	12.00%

Inversión en SFD (US\$)	300
Panel Fotovoltaico 100 W	250
Batería	70
Controlador	500
Instalación	0
Periodo Inversión, año	0
Costo de Operación y Mantenimiento (S./año)	388.400
Operación y Mantenimiento Técnico Comercial	165.000
Operación Comercial	2.00%
Tasa Crec.%, año	2.00%

Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Costo O&M		467,820	477,176	486,720	496,454	506,383	516,511	526,841	537,378	548,126	559,088	570,270	581,673	593,309	605,179	617,279	629,624	642,217	655,061	668,162	681,523	695,156	709,069	723,240	737,765	752,639	767,868	783,451	814,489	830,776	
Operación y Mantenimiento Técnico		257,474	254,023	250,704	247,518	244,469	241,558	238,789	236,161	233,674	231,320	229,099	226,911	224,756	222,734	220,836	218,961	217,208	215,578	214,061	212,657	211,365	210,184	209,114	208,155	207,306	206,567	205,938	205,419	204,999	204,678
Operación Comercial		-49,248	-45,131	-41,210	-37,582	-34,251	-31,221	-28,484	-26,039	-23,884	-21,997	-20,358	-18,957	-17,783	-16,821	-16,051	-15,464	-15,043	-14,681	-14,373	-14,114	-13,900	-13,728	-13,597	-13,506	-13,444	-13,410	-13,393	-13,392	-13,405	-13,429
Inversión	2,884,885																														
Panel Fotovoltaico 100 W	1,395,912																														
Batería	1,358,713																														
Controlador	30,260																														
Flujo de Caja	2,884,885	467,820	477,176	486,720	496,454	506,383	516,511	526,841	537,378	548,126	559,088	570,270	581,673	593,309	605,179	617,279	629,624	642,217	655,061	668,162	681,523	695,156	709,069	723,240	737,765	752,639	767,868	783,451	814,489	830,776	

Estimación

KS	12,00%
VANS	7,260,233
VAUE	903,796

Distancia desde Zona Electrificada (km)	Costo Infraestructura Año (S.)	Costo Infraestructura por Cliente-Año (S.)	Costo Infraestructura por Cliente-Mes (S.)
0	903,796.02	452	452
20	903,796.02	452	452
30	903,796.02	452	452
40	903,796.02	452	452
50	903,796.02	452	452
60	903,796.02	452	452
70	903,796.02	452	452
80	903,796.02	452	452
90	903,796.02	452	452
100	903,796.02	452	452
110	903,796.02	452	452
120	903,796.02	452	452
130	903,796.02	452	452
140	903,796.02	452	452
150	903,796.02	452	452

ANEXO 3

Alternativa: SFD N° Clientes: mas 2,000 Consumo promedio: 12.5 kwh-mes Dispersión: Variable de 10-150m

ALTERNATIVA 4: Instalación de Sistemas Fotovoltaicos Domésticos

Información Base

Datos		Inversión en SFD (US\$)
Horizonte de Evaluación, años	150	Panel Fotovoltaico 100 W
N° de Clientes	2,000	Batería
IC	2.8	Controlador
		Placa Solar
		Placa de Inversión, año
Demanda de Energía Eléctrica	12.50	Costo de Operación y Mantenimiento (S./año)
Energía (kwh-mes/cliente)	150.00	Operación y Mantenimiento Técnico Comercial
Energía (kwh-año/cliente)	1,800.00	Operación Comercial
Factores de Conversión		Tasa Desc., año
OCM	0.85	Tasa Desc., año
COM	2.00%	
Tasa de Descuento	12.00%	
TSF Anual (K\$)		

Flujo de Caja

Costo O&M		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Operación y Mantenimiento Técnico	-467,620	477,176	486,720	496,454	506,383	516,511	526,841	537,378	548,126	559,088	570,260	581,635	593,209	604,988	616,970	629,154	641,538	654,129	666,924	679,921	693,118	706,514	720,108	733,907	747,910	762,116	776,523	791,131	805,941	820,953	836,168	851,587		
Operación Comercial	-140,345	143,153	146,016	148,936	151,915	154,953	158,052	161,213	164,438	167,726	171,081	174,503	177,989	181,533	185,139	188,807	192,541	196,343	200,209	204,144	208,143	212,203	216,330	220,529	224,805	229,153	233,568	238,045	242,581	247,174	251,829	256,551		
Inversión	2,899,216																																	
Panel Fotovoltaico 100W	1,189,240																																	
Batería	1,189,240																																	
Controlador	395,733																																	
Flujo de Caja	-2,899,216	-467,620	477,176	486,720	496,454	506,383	516,511	526,841	537,378	548,126	559,088	570,260	581,635	593,209	604,988	616,970	629,154	641,538	654,129	666,924	679,921	693,118	706,514	720,108	733,907	747,910	762,116	776,523	791,131	805,941	820,953	836,168	851,587	

Evaluación

K\$	12.00%
VANS	7,280,243
VALUE	939,738

Margen de Dispersión (Distancia entre clientes-vecinos)	Costo Infraestructura por Año (S.)	Costo Infraestructura por Cliente-Año por Cliente-Mes (S.)	Costo Infraestructura por Cliente-Año por Cliente-Mes (S.)
10	900,796.02	452	452
20	900,796.02	452	452
30	900,796.02	452	452
40	900,796.02	452	452
50	900,796.02	452	452
60	900,796.02	452	452
70	900,796.02	452	452
80	900,796.02	452	452
90	900,796.02	452	452
100	900,796.02	452	452
110	900,796.02	452	452
120	900,796.02	452	452
130	900,796.02	452	452
140	900,796.02	452	452
150	900,796.02	452	452

ANEXO 4
RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 206-2013-OS/CD

TARIFA	CARGO TARIFARIO	UNIDADES	SISTEMA Y PARAMETROS DE MEDICION
MT2	Cargo Fijo Mensual	S./mes	Medición de dos energías activas y dos potencias activas (2E2P) Energía : Punta y Fuera de Punta Potencia: Punta y Fuera de Punta
	Cargo por Energía Activa en Horas de Punta	ctm. S./kW.h	
	Cargo por Energía Activa en Horas Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	Medición de energía reactiva Modalidad de facturación de potencia activa variable
	Cargo por Potencia de Generación en HP	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de Distribución en HP	S./kW-mes	
	Cargo por Exceso de Potencia de Distribución en HFP	S./kW-mes	
Cargo por Energía Reactiva	ctm. S./kVar.h		
MT3	Cargo Fijo Mensual	S./mes	Medición de dos energías activas y dos potencias activas (2E1P) Energía : Punta y Fuera de Punta Potencia: Máxima del Mes
	Cargo por Energía Activa en Horas de Punta	ctm. S./kW.h	
	Cargo por Energía Activa en Horas Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	Medición de energía reactiva Modalidad de facturación de potencia activa variable Calificación de Potencia: P: Usuario presente en punta FP: Usuario presente fuera de punta
	Cargo por Potencia de generación Presentes en Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de generación Presentes Fuera de Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de distribución Presentes en Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de distribución Presentes Fuera de Punta	S./kW-mes	
Cargo por Energía Reactiva	ctm. S./kVar.h		
MT4	Cargo Fijo Mensual	S./mes	Medición de dos energías activas y dos potencias activas (1E1P) Energía: Total del Mes, Potencia: Máxima del Mes
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	
	Cargo por Potencia de generación Presentes en Punta	S./kW-mes	Medición de energía reactiva Modalidad de facturación de potencia activa variable Calificación de Potencia: P: Usuario presente en punta FP: Usuario presente fuera de punta
	Cargo por Potencia de generación Presentes Fuera de Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de distribución Presentes en Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de distribución Presentes Fuera de Punta	S./kW-mes	
Cargo por Energía Reactiva	ctm. S./kVar.h		
BT2	Cargo Fijo Mensual	S./mes	Medición de dos energías activas y dos potencias activas (2E2P) Energía : Punta y Fuera de Punta Potencia: Punta y Fuera de Punta
	Cargo por Energía Activa en Horas de Punta	ctm. S./kW.h	
	Cargo por Energía Activa en Horas Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	Medición de energía reactiva Modalidad de facturación de potencia activa variable
	Cargo por Potencia de Generación en HP	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de Distribución en HP	S./kW-mes	
	Cargo por Exceso de Potencia de Distribución en HFP	S./kW-mes	
Cargo por Energía Reactiva	ctm. S./kVar.h		
BT3	Cargo Fijo Mensual	S./mes	Medición de dos energías activas y dos potencias activas (2E1P) Energía : Punta y Fuera de Punta Potencia: Máxima del Mes
	Cargo por Energía Activa en Horas de Punta	ctm. S./kW.h	
	Cargo por Energía Activa en Horas Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	Medición de energía reactiva Modalidad de facturación de potencia activa variable Calificación de Potencia: P: Usuario presente en punta FP: Usuario presente fuera de punta
	Cargo por Potencia de generación Presentes en Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de generación Presentes Fuera de Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de distribución Presentes en Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de distribución Presentes Fuera de Punta	S./kW-mes	
Cargo por Energía Reactiva	ctm. S./kVar.h		
BT4	Cargo Fijo Mensual	S./mes	Medición de dos energías activas y dos potencias activas (1E1P) Energía: Total del Mes, Potencia: Máxima del Mes
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	
	Cargo por Potencia de generación Presentes en Punta	S./kW-mes	Medición de energía reactiva Modalidad de facturación de potencia activa variable Calificación de Potencia: P: Usuario presente en punta FP: Usuario presente fuera de punta
	Cargo por Potencia de generación Presentes Fuera de Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de distribución Presentes en Punta	S./kW-mes	
	Cargo por Potencia de distribución Presentes Fuera de Punta	S./kW-mes	
Cargo por Energía Reactiva	ctm. S./kVar.h		
BT5A	Cargo Fijo Mensual	S./mes	Medición de dos energías activas (2E)
	Cargo por Energía Activa en Horas de Punta, 20 kW en Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	
	Cargo por Energía Activa en Horas de Punta, 50 kW en Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	Energía: Punta y Fuera de Punta
	Cargo por Exceso de Potencia en Horas Punta y/o Horas Fuera de Punta	S./kW-mes	
BT5B	Cargo Fijo Mensual - Lectura Mensual	S./mes	Medición de una Energía Activa (1E) Energía: Total del Mes
	Cargo Fijo Mensual - Lectura Semestral	S./mes	
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	
BT5C-AP	Cargo Fijo	S./mes	Alumbrado por aplicación del Art°184 del RLCE, medición de una energía activa (1E). Energía: Total del Mes
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	
BT5D	Cargo Fijo	S./mes	Medición de una energía activa (1E) Energía: Total del mes
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	
BT5E	Cargo Fijo	ctm. S./kW.h	Medición de una energía activa (1E) Energía: Total del mes
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	
BT6	Cargo Fijo	S./mes	Medición de una potencia activa (1P) Potencia: Máxima del mes
	Cargo por Potencia	ctm. S./W	
BT7	Cargo Fijo Mensual - Códigos	S./mes	Servicio Prepago de Energía Eléctrica Medición de Energía Activa (1E)
	Cargo Fijo Mensual - Tarjetas	S./mes	
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	