

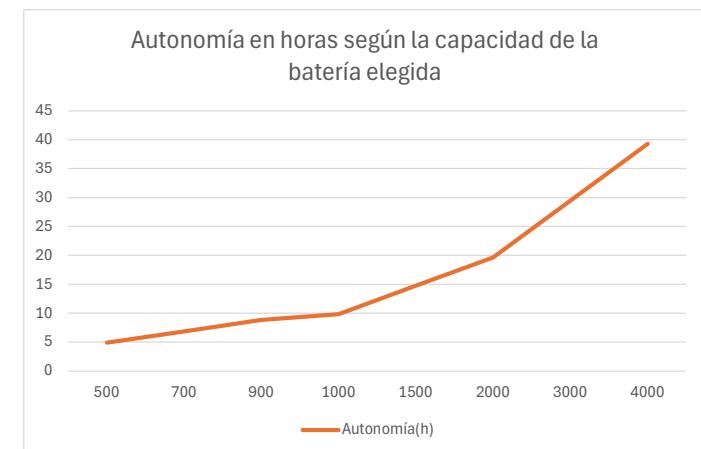
CONSUMO ENERGÉTICO DEL NODO DE USUARIO (SIN OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA)

Periodo T (s)	Eventos n(T)	Umcu	Consumo mCU (Pi)	Consumo LoRa	Iquiesc DC-DC	LCD (con backlight)
30	120,0	0,33333	72,00	4,6	0,17	25
60	60,0	0,16667	72,00	4,6	0,17	25
180	20,0	0,05556	72,00	4,6	0,17	25
360	10,0	0,02778	72,00	4,6	0,17	25
600	6,0	0,01667	72,00	4,6	0,17	25
1200	3,0	0,00833	72,00	4,6	0,17	25
1800	2,0	0,00556	72,00	4,6	0,17	25
2400	1,5	0,00417	72,00	4,6	0,17	25
3000	1,2	0,00333	72,00	4,6	0,17	25
3600	1,0	0,00278	72,00	4,6	0,17	25
Media		0,06242	72,00	4,6	0,17	25

W	3600	s				
Ir _x	4,6	mA	lact	72	mA	C 2000 mAh
ToA	0,1648	s	idle	72	mA	LCD (backlight) 25 mA
			uact	5	s	LCD (sin backlight)

Periodo T (s)	I _{avg} (T) (mA)	Autonomía (h)	Autonomía (días)	C (mAh)	Autonomía(h)	Autonomía (días)
30	101,77	19,65	0,82	500	4,91	0,20
60	101,77	19,65	0,82	700	6,88	0,29
180	101,77	19,65	0,82	900	8,84	0,37
360	101,77	19,65	0,82	1000	9,83	0,41
600	101,77	19,65	0,82	1500	14,74	0,61
1200	101,77	19,65	0,82	2000	19,65	0,82
1800	101,77	19,65	0,82	3000	29,48	1,23
2400	101,77	19,65	0,82	4000	39,30	1,64
3000	101,77	19,65	0,82			
3600	101,77	19,65	0,82			
Media	101,77	19,65	0,82			

Autonomía en horas según la capacidad de la batería elegida

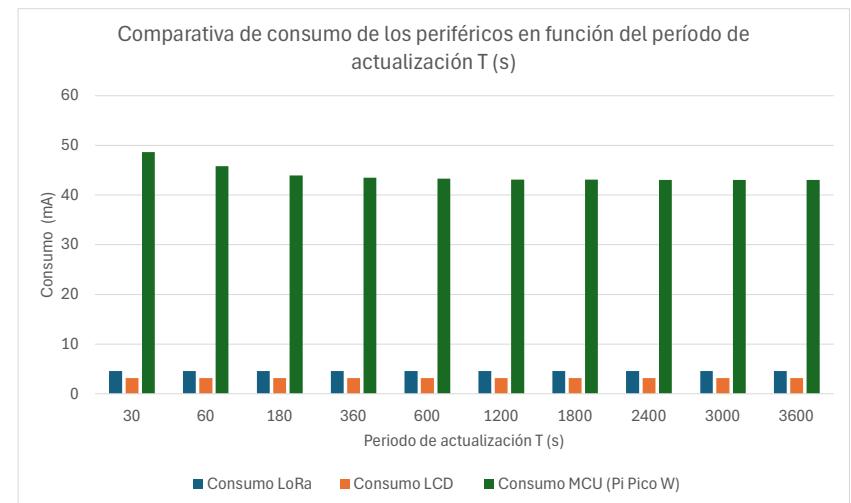
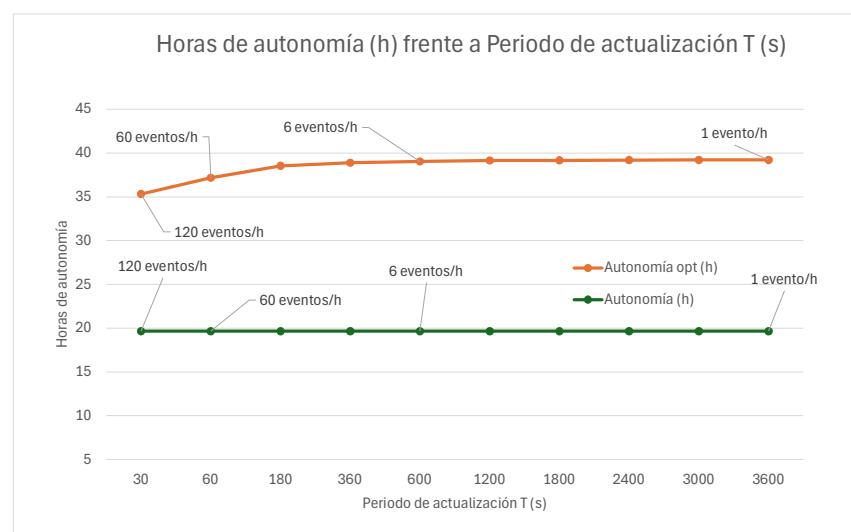


OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA DEL NODO DE USUARIO

Periodo T (s)	Eventos n(T)	Umcu	Consumo MCU (Pi Pico W)	Ulora	Consumo LoRa	Iquiesc DC-DC	ULCD	Consumo LCD
30	120,0	0,3333	48,67	1	4,600	0,17	0,083	3,18
60	60,0	0,1667	45,83	1	4,600	0,17	0,083	3,18
180	20,0	0,0556	43,94	1	4,600	0,17	0,083	3,18
360	10,0	0,0278	43,47	1	4,600	0,17	0,083	3,18
600	6,0	0,0167	43,28	1	4,600	0,17	0,083	3,18
1200	3,0	0,0083	43,14	1	4,600	0,17	0,083	3,18
1800	2,0	0,0056	43,09	1	4,600	0,17	0,083	3,18
2400	1,5	0,0042	43,07	1	4,600	0,17	0,083	3,18
3000	1,2	0,0033	43,06	1	4,600	0,17	0,083	3,18
3600	1,0	0,0028	43,05	1	4,600	0,17	0,083	3,18
W	3600	s						
Ir _x	4,6	mA	lact	60	mA	C	2000	mAh
I _{ready}	0,6	mA	idle	43	mA	LCD (backlight)	25	mA
			ti_on	10	s	LCD (no backlight)	1,2	mA
						ti_on	300	s

Periodo T (s)	I_avg (T) (mA)	Autonomía opt (h)	Autonomía (días)	C (mAh)	Autonomía(h)	Autonomía (días)
30	56,62	35,32	1,47	500	9,61	0,40
60	53,79	37,18	1,55	700	13,46	0,56
180	51,90	38,54	1,61	900	17,30	0,72
360	51,43	38,89	1,62	1000	19,23	0,80
600	51,24	39,03	1,63	1500	28,84	1,20
1200	51,10	39,14	1,63	2000	38,45	1,60
1800	51,05	39,18	1,63	3000	57,68	2,40
2400	51,02	39,20	1,63	4000	76,90	3,20
3000	51,01	39,21	1,63			
3600	51,00	39,22	1,63			
Media	52,01	38,45	1,60			

Periodo T (s)	I_avg (T) (mA)	Autonomía (h)	Autonomía (días)
30	101,77	19,65	0,82
60	101,77	19,65	0,82
180	101,77	19,65	0,82
360	101,77	19,65	0,82
600	101,77	19,65	0,82
1200	101,77	19,65	0,82
1800	101,77	19,65	0,82
2400	101,77	19,65	0,82
3000	101,77	19,65	0,82
3600	101,77	19,65	0,82
Media	101,77	19,65	0,82

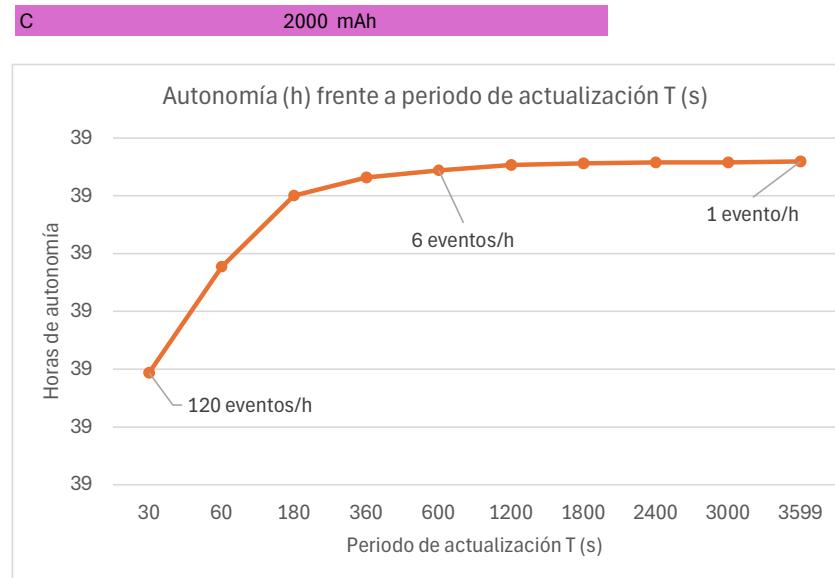


CONSUMO ENERGÉTICO DEL NODO DE LA MASCOTA (SIN OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA)

Periodo T (s)	Eventos n(T)	Ulora	Consumo LoRa	Ugnss	Consumo GNSS	Umcu	Consumo mCU (Pí Pico)	Iquiesc
30	120	0,005493333	1,69	1	25,00	1	25,00	0,12
60	60	0,002746667	1,44	1	25,00	1	25,00	0,12
180	20	0,000915556	1,28	1	25,00	1	25,00	0,12
360	10	0,000457778	1,24	1	25,00	1	25,00	0,12
600	6	0,000274667	1,22	1	25,00	1	25,00	0,12
1200	3	0,000137333	1,21	1	25,00	1	25,00	0,12
1800	2	9,15556E-05	1,21	1	25,00	1	25,00	0,12
2400	1,5	6,86667E-05	1,21	1	25,00	1	25,00	0,12
3000	1,5	6,86667E-05	1,21	1	25,00	1	25,00	0,12
3599	1	4,57778E-05	1,20	1	25,00	1	25,00	0,12

W	3600 s						
Itx @ 14 dBm	90 mA	Iacq	25 mA	Iact	25 mA		
ToA	0,1648 s	Itrack	25 mA	idle	9 mA		
lidle	1,2 mA	tTFF	32 s	tmcuact	10 s		
		Isleep	0,001 mA				
		ttrack	10 s				

Periodo T (s)	Iavg (T) (mA)	Autonomía (h)	Autonomía (días)
30	51,69	38,69	1,61
60	51,44	38,88	1,62
180	51,28	39,00	1,63
360	51,24	39,03	1,63
600	51,22	39,04	1,63
1200	51,21	39,05	1,63
1800	51,21	39,06	1,63
2400	51,21	39,06	1,63
3000	51,21	39,06	1,63
3599	51,20	39,06	1,63
Media	51,29	38,99	1,62



OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA DEL NODO DE LA MASCOTA

Periodo T (s)	Eventos n(T)	Ulora	Consumo LoRa	Ugnss	Consumo GNSS	Umcu	Consumo MCU (Pi Pico)	Iquiesc
30	120	0,005493333	1,09	0,333366667	8,33	0,333333333	14,33	0,12
60	60	0,002746667	0,85	0,166683333	4,17	0,166666667	11,67	0,12
180	20	0,000915556	0,68	0,055561111	1,39	0,055555556	9,89	0,12
360	10	0,000457778	0,64	0,027780556	0,70	0,027777778	9,44	0,12
600	6	0,000274667	0,62	0,016668333	0,42	0,016666667	9,27	0,12
1200	3	0,000137333	0,61	0,008334167	0,21	0,008333333	9,13	0,12
1800	2	9,15556E-05	0,61	0,005556111	0,14	0,005555556	9,09	0,12
2400	1,5	6,86667E-05	0,61	0,004167083	0,11	0,004166667	9,07	0,12
3000	1,5	6,86667E-05	0,61	0,004167083	0,11	0,004166667	9,07	0,12
3600	1	4,57778E-05	0,60	0,002778056	0,07	0,002777778	9,04	0,12

W	3600	s						
Itx @ 14 dBm	90	mA	lacq	25	mA	lact	25	mA
ToA	0,1648	s	ltrack	25	mA	idle	9	mA
Iready	0,6	mA	tTFF	32	s	tmcuact	10	s
			Isleep	0,001	mA			
			ttrack	10	s			

Periodo T (s)	I_avg (T) (mA)	Autonomía opt (h)	Autonomía opt. (días)	C	2000	mAh
30	23,76	84,18	3,51			
60	16,68	119,90	5,00			
180	11,96	167,21	6,97			
360	10,78	185,51	7,73			
600	10,31	194,01	8,08			
1200	9,95	200,90	8,37			
1800	9,84	203,31	8,47			
2400	9,78	204,54	8,52			
3000	9,78	204,54	8,52			
3600	9,72	205,78	8,57			

Periodo T (s)	Iavg (T) (mA)	Autonomía (h)	Autonomía (días)
30	51,69	38,69	1,61
60	51,44	38,88	1,62
180	51,28	39,00	1,63
360	51,24	39,03	1,63
600	51,22	39,04	1,63
1200	51,21	39,05	1,63
1800	51,21	39,06	1,63
2400	51,21	39,06	1,63
3000	51,21	39,06	1,63
3600	51,20	39,06	1,63

