

MEDICIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS

Equipo de medición:	Medidor portátil de Campo electromagnético AARONIA SPECTRAM NF-5035 Certificados de calibración N°: 16-2268 y 16-2269 AARONIA AG
Normativa de referencia:	Decreto N° 10071/2007

1. NORMATIVA LEGAL

En el país está en vigencia el Decreto N° 10071/2007 por el cual se aprueba la norma que fija los Límites Máximos Permisibles (LMP) para la exposición de las personas a las Radiaciones No Ionizantes (RNI) producidas por actividades que generen campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos en la gama de frecuencias de 0Hz a 300. En el Anexo 3 del Decreto N° 10071/2007 se encuentran establecidos los siguientes límites máximos permisibles de exposición:

Campo eléctrico ocupacional = 10 kV/m (diez kiloVolt/metro)

Inducción magnética ocupacional = 500 μ T (quinientas microteslas)

Campo eléctrico poblacional = 5 kV/m (cinco kiloVolt/metro)

Inducción magnética poblacional = 100 μ T (cien microteslas)

2. METODOLOGÍA DE MUESTREO Y RESULTADOS

Se configura el equipo portátil de medición para la Frecuencia de 50 Hz. El equipo mide en forma independiente campos magnéticos y campos eléctricos.

Las mediciones no se realizan en forma unidireccional, el equipo tiene la capacidad de captar los valores en 3D; además tiene la opción de captar y congelar en pantalla el valor más alto medido en ese momento y lugar.

En cada sitio de muestreo el equipo de medición es posicionado sobre un trípode, a una altura de un metro sobre el nivel del suelo y a distancias variables de los equipos eléctricos. Las mediciones se realizan en los sitios donde el operador desarrolla normalmente sus actividades.

Los valores medidos son anotados en una planilla preparada para el efecto y posteriormente procesados en planilla Excel.

Las mediciones de campos magnéticos y eléctricos se realizan en diferentes posiciones dentro de las Subestaciones (ocupacional) así como en la vía pública (poblacional) en las Subestaciones ubicadas en zonas pobladas. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro.

Gabinete de Presidencia
División de Gestión Ambiental
Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental



Actualizado en fecha: 25/10/2018		Inducción magnética (µT) - Resultados de medición													
Sistema	Subestación	OCUPACIONAL										POBLACIONAL			
		Sala de Control		Sala de 23kV / Celdas		Transformador de potencia - Sitio de lectura		Compensador Estático Reactivo		Transformador de potencia - Salida de conductores 66/23 kV		Valor Max. Vereda ANDE		Valor máx. Vereda vecinos	
		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
ESTE	Pdte. Franco	6,293	1,867	6,341	4,276	9,354	6,902	N/A	N/A	N/R	361,2	3,877	N/R	3,033	N/R
	K15	0,1705	0,192	4,46	5,240	6,017	3,795	N/A	N/A	68,44	207,3	1,455	N/R	1,052	N/R
	K30	0,862	0,504	4,165	2,916	34,77	14,6	N/A	N/A	67,68	328,2	1,574	N/R	1,41	N/R
	Hernandarias	0,2262	0,323	0,4931	0,720	7,16	6,003	N/A	N/A	44,48	67,82	0,4622	0,7305	0,1167	0,3834
	Del Este	0,7019	0,643	0,7606	3,077	2,952	3,318	N/A	N/A	N/R	224,3	N/R	N/R	N/R	N/R
	Minga Porá	0,3042		0,4388		8,753		N/A	N/A	N/R		0,1115		0,01927	
	Itakyry	0,275	0,416	6,392	3,428	15,54	5,169	N/A	N/A	N/R	86,78	N/A	N/A	N/A	N/A
	Katuete	0,7684	0,664	10,3	10,850	5,517	1,693	N/A	N/A	N/R	239,1	N/A	N/A	N/A	N/A
	Paranambú	0,2547	0,2557	0,2058	0,2399	3,589	3,465	N/A	N/A	68,08	58,34	N/A	N/A	N/A	N/A
	Naranjal	0,1336	0,7872	1,912	1,948	8,603	6,277	N/A	N/A	N/R	60,49	N/A	N/A	N/A	N/A
	Carlos A. López	1,026	0,7216	0,891	0,831	2,497	4,029	N/A	N/A	N/R	N/R	N/A	N/A	N/A	N/A
	Juan León Mallorquin	N/R	1,664	N/R	2,494	N/R	1,571	N/A	N/A	N/R	62,53	N/A	N/A	N/A	N/A
	Campo Dos	N/R	0,7404	N/R	0,5613	N/R	3,689	N/A	N/A	N/R	22,65	N/A	N/A	N/A	N/A
	Parque Industrial Hernandarias	N/R	0,1825	N/R	2,462	N/R	3,745	N/A	N/A	N/R	58,22	N/A	N/A	N/A	N/A
	Microcentro	N/R	0,8293	N/R	1,124	N/R	1,211	N/A	N/A	N/R	38,06	N/A	N/A	N/A	N/A
	Acaray	N/R	2,944	N/R	9,163	N/R	7,15	N/A	N/A	N/R	66,06	N/A	N/A	N/A	N/A
	Ceruguay	N/R	0,598	N/R	4,439	N/R	2,32	N/A	N/A	N/R	104,7	N/R	N/R	N/R	N/R
	Jepopyhy	N/R	0,09655	N/R	0,924	N/R	0,873	N/A	N/A	N/R	18,84	N/A	N/A	N/A	N/A
	Salto del Guaira	0,1272	0,1761	7,136	3,606	2,77	0,8332	N/A	N/A	N/R	127,4	N/A	N/A	N/A	N/A
	Concepción	0,2983	0,518	0,4304	3,311	4,368	16,25	N/A	N/A	N/R	88,43	N/R	2,244	N/R	2,121
Cerro Corá	0,5698	0,586	2,515	3,222	6,746	10,520	N/A	N/A	N/R	109,5	N/A	N/A	N/A	N/A	
Horqueta	0,1398	0,182	0,2679	0,470	2,92	4,741	39,27	50,05	N/R	61,8	N/A	N/A	N/A	N/A	
Pedro J. Caballero	0,3769	0,475	0,5447	0,591	1,783	1,66	N/A	N/A	N/R	47,65	0,7683	0,955	0,2884	0,4502	
Vallemi I	N/R	0,209	N/R	0,226	N/R	1,428	N/A	N/A	N/R	25,71	N/A	N/A	N/A	N/A	
Vallemi II	N/R	0,2046	N/R	0,2014	N/R	0,01363	N/A	N/A	N/R	57,25	N/A	N/A	N/A	N/A	
Yby Ya'u	N/R	0,064	N/R	0,329	N/R	1,319	N/A	N/A	N/R	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
CENTRO	Itac. Del Rosario	0,01141	0,120	0,06324	0,528	3,699	1,319	N/A	N/A	N/R	25,58	N/A	N/A	N/A	N/A
	San Pedro Norte	0,3193	0,268	0,7838	2,961	6,276	2,128	N/A	N/A	N/R	101,2	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sta. Rosa Aguary	0,1704	0,224	1,301	5,512	0,173	2,166	N/A	N/A	N/R	62,9	0,985	0,505	0,5217	0,7287
	Coronel Oviedo	0,5006	0,352	0,1643	1,699	3,914	1,663	N/A	N/A	N/R	45,41	N/A	N/A	N/A	N/A
	Caaguazú	1,012	1,413	4,848	5,560	4,04	6,799	N/A	N/A	9,306	43,77	5,091	4,934	2,089	4,696
	Villarrica	5,937	0,1839	0,4247	0,1879	0,6	3,889	N/A	N/A	N/R	N/R	N/R	0,7083	N/R	0,5375
	Barrio San Pedro (Prov)	0,05492		0,0634		3,512		N/A	N/A						
	Caazapá	N/R	0,3527	N/R	0,632	N/R	2,022	N/A	N/A	N/R	3,784	N/R	N/R	N/R	N/R
	Carayao	N/R	0,1905	N/R	0,192	N/R	1,283			N/R	141,5	N/A	N/A	N/A	N/A
	Paso Pé	N/R	0,3413	N/R	0,2346	N/R	5,434	N/A	N/A	N/R	25,79	N/A	N/A	N/A	N/A
SUR	Encarnación	0,424	0,511	14,93	6,204	3,258	3,427	N/A	N/A	N/R	84,55	N/R	2,399	N/R	0,7685
	San Patricio	0,4227		1,444		2,183		N/A	N/A			N/A	N/A	N/A	N/A
	Trinidad	0,1689	0,1892	0,185	0,1969	4,069	4,949	N/A	N/A	N/R	193,4	N/A	N/A	N/A	N/A
	San Juan Bautista	0,1853		3,394		5,812		N/A	N/A			0,2795		1,119	
	Ayolas	0,1294	0,134	0,2806	0,191	1,88	1,570	N/A	N/A	N/R	42,29	N/A	N/A	N/A	N/A
	San Pedro del Paraná	1,012	0,4783	1,116	0,3412	6,864	2,402	N/A	N/A	N/R	N/R	N/A	N/A	N/A	N/A
	Coronel Bogado	N/R	0,2421	0,1057	0,2927	10,6	13,66	N/A	N/A	N/R	270,3	N/A	N/A	N/A	N/A
	Pirapo	N/R	0,4347	N/R	1,486	N/R	1,424	N/A	N/A	N/R	41,34	N/A	N/A	N/A	N/A
	Cambryeta	N/R	0,1803	N/R	3,836	N/R	3,164	N/A	N/A	N/R	80,86	N/A	N/A	N/A	N/A
	Natalio	N/R	0,1369	N/R	0,1989	N/R	0,4346	N/A	N/A	N/R	62,39	N/A	N/A	N/A	N/A
	Villalbín	N/R	0,1296	N/R	0,7706	N/R	1,433	N/A	N/A	N/R	35,13	N/A	N/A	N/A	N/A
	Pilar	N/R	0,3508	N/R	2,747	N/R	2,118	N/A	N/A	N/R	87,31	N/R	2,299	N/R	0,5139
METROPOLITANO Y BAJO CHACO	Central	1,12	3,082	2,582	1,838	6,483	2,420	N/A	N/A	61,04	171,4	2,041	N/R	1,518	N/R
	Republicano	0,5507	1,740	6,688	5,402	2,116	2,993	N/A	N/A	50,38	68,86	N/R	N/R	N/R	N/R
	Gral. Díaz	1,23	1,837	13,17	3,419	2,494	1,456	N/A	N/A	66,13	62,84	3,771	N/R	3,542	N/R
	San Antonio	1,53	2,965	3,72	5,287	2,486	36,15	N/A	N/A	3,402	60,27	0,1936	3,755	0,1149	3,274
	Parque Caballero	1,81		1,211		11,82		N/A	N/A	N/R		N/R		N/R	
	Tres Bocas	4,931		3,715		8,276		N/A	N/A	N/R		2,576		1,934	
	Villa Hayes	0,121		0,894		11,21		N/A	N/A	N/R		N/A	N/A	N/A	N/A
	Guarambaré	1,406	1,350	5,986	3,911	7,362	6,62	40,48	N/R	64,39	90,25	N/A	N/A	N/A	N/A
	Limpio	0,08868	0,1909	3,416	5,073	4,32	6,481	50,44	N/R	N/R	366,5	N/A	N/A	N/A	N/A
	Eusebio Ayala	0,3527	0,804	10,03	7,677	17,49	22,29	N/A	N/A	N/R	52,96	N/A	N/A	N/A	N/A
	Lambaré	1,35	3,505	12,58	8,716	24,84	10,7	N/A	N/A	N/R	60,03	4,925	2,857	6,211	1,335
	Villa Aurelia	1,62	0,664	3,812	18,05	3,557	21,34	N/A	N/A	N/R	133,3	1,852	N/R	1,962	N/R
	Ciudad Nueva	0,09854		0,1091		6,859		N/A	N/A						
	Itaugua	0,6912	1,64	1,373	5,623	7,925	2,569	N/A	N/A	N/R	94,37	N/A	N/A	N/A	N/A
	De la Victoria	0,7178	0,703	3,925	8,836	3,582	5,462	N/A	N/A	N/R	252,1	3,366	N/R	2,383	N/R
	Villeta	0,982	1,114	1,375	1,985	5,179	4,799	N/A	N/A	70,57	363,9	N/A	N/A	N/A	N/A
	Barrio Parque	5,231	7,038	1,822	6,43	5,331	9,939	N/A	N/A	160,3	58,02	4,26	3,733	4,297	4,414
	Puerto Botánico	0,6977		5,96		11,39		N/A	N/A	96,25		3,119		1,637	
	Mariano Roque Alonso	0,1823		0,1705		3,086		N/A	N/A	57,15		N/R		N/R	
	Mburucuyá	N/R	0,4895	N/R	1,921	N/R	1,169	N/A	N/A	N/R	37,68	N/R	0,3242	N/R	0,2509
	Fernando de la Mora	N/R	1,846	N/R	0,6888	N/R	1,682	N/A	N/A	N/R	104,2	N/R	0,4722	N/R	0,5195
	Puerto Sajonia	N/R	2,166	N/R	5,742	9,475	3,787	N/A	N/A	N/R	98,27	N/R	1,517	N/R	2,033
	San Lorenzo	N/R	0,6064	N/R	10,27	N/R	14,51	N/R	N/R	N/R	65,96	N/R	2,432	N/R	2,232
	Paraguari	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	5,869	N/A	N/A	N/R	97,7	N/A	N/A	N/A	N/A
	Caacupe	N/R	0,892	N/R	0,6535	N/R	14,92	N/A	N/A	N/R	N/A	N/R	7,986	N/R	1,105
	San Miguel	N/R	0,7884	N/R	3,656	N/R	9,68	N/A	N/A	N/R	166,7				
	Capiatá	N/R	0,4041	N/R	0,878	N/R	2,334			N/R	45,63	N/R	0,6404	N/R	0,5289
Caapucu	N/R	0,1607	N/R	0,1357	N/R	1,394	N/A	N/A	N/R	4,873	N/A	N/A	N/A	N/A	

N/R: No realizado

N/A: No aplica



Subestación San Pedro del Paraná – Patio de maniobras -
Zona de capacitores



Subestación Paraguari – Patio de maniobras



Subestación Katuete – Zona de Transformador de potencia



Subestación Jopopyhy – Casa de Control - Sala de 23kV



Subestación Pedro Juan Caballero – Patio de maniobras –
Transformador de potencia



Subestación Republicano – Patio de maniobras – Zona de
Interruptor