

## CONAE - DESARROLLOS AVANZADOS Y ESPECIFICOS

# Protocolo para la generación, manejo y mantenimiento de la base de datos de información radiométrica

---

DAyE-72-IT-17

Fecha de Publicación: Enero 2014



COMISIÓN NACIONAL DE  
ACTIVIDADES ESPACIALES  
ARGENTINA



## ÍNDICE

<b>1. Resumen General .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Acrónimos y abreviaturas .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Introducción .....</b>	<b>4</b>
*Hidrología .....	4
*Agricultura: VER <b>GUILLE</b> .....	4
<b>4. Resguardo de la información .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Estructura de la Base de Datos .....</b>	<b>4</b>
Directorio Principal: .....	6
2do nivel: .....	6
<b>1. Datos complementarios .....</b>	<b>6</b>
1.a Fotos .....	6
1.b Instrumento .....	6
1.c Planilla campo .....	6
1.d Planilla gabinete .....	7
<b>2. Punto-n: .....</b>	<b>7</b>
2.a Fotometría .....	7
2.b Radiometría .....	8
<b>6. Metadato .....</b>	<b>8</b>
<b>DEFINIR ESTRUCTURA DE METADATOS CON PABLO THOMAS .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Bibliografía .....</b>	<b>9</b>
a. Documentos aplicables .....	9
b. Documentos de referencia .....	9
c. Bibliografía consultada .....	9
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>10</b>
8.1 Instrumento .....	10
8.2 Planilla Campo .....	11
8.3 Planilla Gabinete .....	12



## 1. Resumen General

## 2. Acrónimos y abreviaturas

Acr./Abr.	Descripción
<b>CONAE</b>	Comisión Nacional de Actividades Espaciales.
<b>GU</b>	Gualectuaychú
<b>SG</b>	Salto Grande
<b>RdIP</b>	Río de la Plata
<b>AYSA</b>	Aguas y Saneamiento Argentino
<b>RU</b>	Río Uruguay
<b>MU</b>	Muelle del Club de Pescadores - CABA - Río de la Plata
<b>GSM</b>	Golfo San Matías
<b>SA</b>	San Antonio Oeste
<b>LG</b>	Las Grutas
<b>AYSA-CCiano</b>	Aguas y Saneamiento Argentino-Cultivos Cianobacterias
<b>AYSA-CCloro</b>	Aguas y Saneamiento Argentino-Cultivos Clorofitas



### 3. Introducción

En el presente documento se detallan los pasos a seguir para la generación, manejo y mantenimiento del conjunto de datos relacionado con la información obtenida en las campañas con toma de datos radiométricos.

En una primera instancia la información está dividida en dos grandes grupos:

#### **\*Hidrología**

***Está constituida por información relacionada a cuerpos de agua continentales (lagos, embalses, ríos) así como de aguas oceánicas.***

Esta información fue generada en relación a distintos convenios de cooperación celebrados entre la CONAE y otras instituciones interesadas en la información.

Hasta el momento el mayor porcentaje de la información proviene de convenios con:

- AySA: Aguas y Saneamientos Argentinos S.A.
- CARU: Comisión Administradora del Río Uruguay.
- IAFE: Instituto de Astronomía y Física del Espacio, UBA.

En líneas generales este tipo de información tiene dos componentes:

Datos Radiométricos (y fotométricos): tomados con instrumental de la CONAE y manejados por técnicos de la misma institución.

Datos de Laboratorio: información relacionada a los parámetros medidos *in situ*, en general con instrumental y personal de las otras instituciones.

Dado el carácter bilateral de los convenios en general se acuerda que la información obtenida por cada una de las instituciones sea entregada a la contraparte en tiempo y forma.

***\*Agricultura: VER GUILLE***

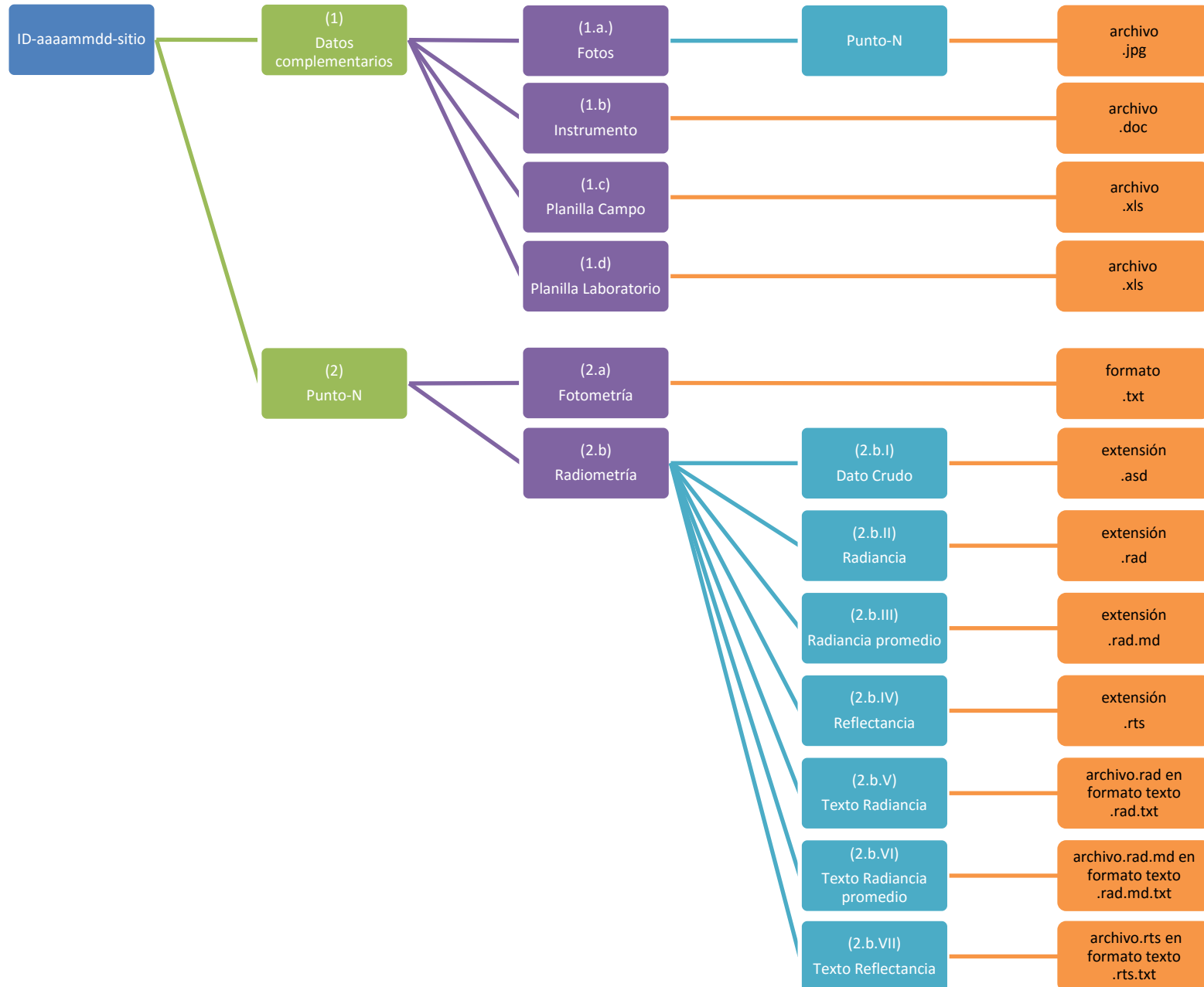
---

### 4. Resguardo de la información

La información procesada y cruda está contenida en un sitio FTP, que cuenta con dos tipos de usuario, de solo lectura y de lectura/escritura.

### 5. Estructura de la Base de Datos

El ordenamiento del FTP se basa principalmente en los dos grandes grupos: Hidrología y Agricultura. Dentro de cada uno de ellos la información se estructura de la siguiente manera:



### **Directorio Principal:**

**Formato:** ID-aaaammdd-sitio

- Id: valor único progresivo de acuerdo al orden cronológico de las campañas.
- Fecha: año (ej: 2014 ), mes (en dos números), día (ej: 06)
- **Sitio:** de acuerdo a abreviaturas presentadas en cuadro respectivo (si no estuviera el sitio previamente codificado, crearlo utilizando la menor cantidad de caracteres que resulten representativos y agregarlo a la tabla de abreviaturas y acrónimos disponible **en el ftp**)

**Ejemplo:** 15-20121018-RdIP

### **2do nivel:**

#### **(1.) Datos complementarios**

En este nivel se incluye información complementaria a los datos radiométricos pero de suma importancia como son los datos de campo o laboratorio.

##### **(1.a) Fotos**

Se incluyen cada una de las fotos tomadas en el punto determinado en formato .jpg

##### **(1.b) Instrumento**

Es un archivo .doc con mínima información sobre el equipo utilizado:

- Marca y modelo
- FOV utilizado
- Altura de medición

*Ver Ejemplo en ANEXO. 8.1*

##### **(1.c) Planilla campo**

Consta de un archivo en formato .xls.

Formato: ID-aaaammdd-sitio-PCX, donde X puede ser, C: si la metodología de medición es continua, I: si es intercalada.

**Ejemplo:** 15-20121018-RdIP -PCI

Donde se brinda información sobre:

- Punto muestreado
- Código: nombre del archivo raíz de las mediciones radiométricas (**ver, protocolo mediciones radiométricas**)
- Hora de inicio y finalización
- Coordenadas geográficas: en grados decimales



- Conteo de las tomas radiométricas (en caso de metodología continua)
- Fotos: nombre de los archivos
- Cielo: NE, nublado estable, SE, soleado estable, NV nublado variable, SV, soleado variable
- Estado del oleaje: 1, muy pocas olas; 2, pocas olas; 3, algunas; 4, muchas
- Altura de las olas: 1, menos de 0.50 m; 2, entre 0.50 m y 1 metro; 3, más de 1 metro
- Velocidad del viento (aclarando si es velocidad real o aparente)
- Número de tomas de Fotómetro
- Observaciones:

*Ver Ejemplo en ANEXO 8.2*

#### **(1.d) Planilla laboratorio**

Consta de un archivo en formato .xls.

**Formato:** ID-aaaammdd-sitio-PL

*Ejemplo:* 15-20121018-RdlP -PL

Donde se brinda información sobre:

- Sitios muestreados
- Código
- Hora de inicio y finalización
- Coordenadas geográficas: en grados decimales
- Datos de laboratorio: turbidez, clorofila, conteo de fitoplancton, material particulado, etc.
- Observaciones

*Ver Ejemplo en ANEXO 8.3*

#### **(2.) Punto-n:**

El nombre de la carpeta debe identificar a cada uno de los puntos de muestreo. Se genera una carpeta por cada punto.

*Ejemplo:* Punto-1 o Punto Bernal o Punto E9-C7.

#### **(2.a) Fotometría**

El archivo .txt con los datos tomados contendrá dos líneas de escritura, una con los encabezados y la segunda con los datos

*Ver Ejemplo en ANEXO 8.4*



## (2.b) Radiometría

Información obtenida con el radiómetro con distinto grado de procesamiento, en formato crudo obtenido directamente del software del radiómetro y en formato ASCII (.txt) para ser leído por diversos programas.

Se incluye información de radiancia y de reflectancia.

Cada tipo de dato se encuentra en una carpeta distinta tal como se estructura en el diagrama de flujo de la página 5.

Los archivos serán guardados en el directorio raíz de la computadora utilizada, en la carpeta nombrada de acuerdo a la codificación antes mencionada

**Formato:** ID-aaaamm-dd-sitio

Nombre de archivo: se utilizará el mismo nombre de la carpeta mencionada, agregando la codificación siguiente:

-100000

.asd                      dato crudo

.rad                      radiancia

.rad.txt                  radiancia en formato txt

.rad.md                  radiancia promedio

.rad.md.txt              radiancia promedio en formato txt

.rts                      reflectancia

.rts.txt                  reflectancia en formato txt

## 6. Metadato

A fin de catalogar la información, en el primer nivel de la estructura se genera un archivo en txt. que constará de la siguiente información

**DEFINIR ESTRUCTURA DE METADATOS CON PABLO THOMAS**





## 7. Bibliografía

### a. Documentos aplicables

Ident.	Código	Título

### b. Documentos de referencia

### c. Bibliografía consultada



## 8. ANEXOS

### 8.1 Instrumento

Instrumento: Espectroradiómetro ASD-Field Spec Pro FR.

FOV : 1 grado.

Altura de medición: 2,0mts.

I



## 8.2 Planilla Campo

1	<b>SITIO:</b>	Embalse Salto Grande											
2													
3	<b>CONVENIO/PROYECTO:</b>	CARU/CONAE											
4													
5	<b>FECHA:</b>	26 de Febrero de 2011.											
6													
7	<b>PARTICIPANTES:</b>	Personal de CARU											
8		Guillermo Ibáñez											
9		Josefina Otero											
10		Maximiliano Pisano											
11													
12													
13													
14	<b>Observaciones:</b>												
15													
16													
17													
18	<b>SITIO</b>	<b>CODIGO</b>	<b>HORA</b>	<b>TOMAS RADIOMETRO</b>	<b>MEDICIONES RADIOMETRO</b>		<b>lat</b>	<b>long</b>	<b>FOTO (NRO.)</b>				
19					<b>DE</b>	<b>HASTA</b>							
20	Represa EC1	EC1-C7	14:03	A	41	70	-31,26781	-57,93453	DSC06858, DSC06859, DSC06860, DSC06861, DSC06862				
21				Spect	1	20							
22				Sol	21	40							
23		EC1-C8	14:25	A	71	110	-31,26825	-57,93428	DSC06863, DSC06864				
24	Guauguaycito E71	EC1-C9	14:40	A	111	145	-31,26884	-57,93352	DSC06865, DSC06866, DSC06867				
25		EC1-C10	14:50	A	146	176	-31,26909	-57,93311	DSC06868, DSC06869, DSC06870, DSC06871				
26		E71-C6	09:30	D	23	87	-31,20204	-57,99825	DSC06817, DSC06818, DSC06819				
27				Spect	2	22							
28				Sol	23	87							
29		E71-C7	09:51	D	88	107	-31,20217	-57,99878	DSC06822, DSC06823, DSC06824				
30	CONAE 2	E71-C8	10:10	D	108	167	-31,20179	-57,99943	DSC06825, DSC06827, DSC06828				
31		E71-C9	10:20	D	168	200	-31,20176	-57,99806	DSC06829				
32		EC2-C7	11:18	C	32	61	-31,17409	-57,91026	DSC06832, DSC06833, DSC06834, DSC06835				
33				Spect	17	31							
34				SOL	1	16							
35	Itapeby E9	EC2-C8	11:32	C	62	98	-31,17322	-57,91041	DSC06836, DSC06837				
36		EC2-C9	11:56	C	99	138	-31,17255	-57,91095	SIN FOTOS				
37		EC2-C10	12:16	C	140	180	-31,17323	-57,90992	DSC06841, DSC06842				
38		E9-C7	12:43	B	31	70	-31,19515	-57,85925	DSC06843, DSC06844, DSC06845				
39	Itapeby E9			Spect	21	30							
40				SOL	11	20							
41	E9-C8 (E9 -C8-A *GPS)	13:06	B	71	110	-31,19533	-57,85905	DSC06847, DSC06848, DSC06849, DSC06850, DSC06851					
42		EC9-C9	13:21	B	111	156	-31,19552	-57,85862	DSC06852, DSC06853, DSC06854				
43		EC9-C10	13:35	B	157	190	-31,19571	-57,85818	DSC06855, DSC06856				
44													
45													
46													

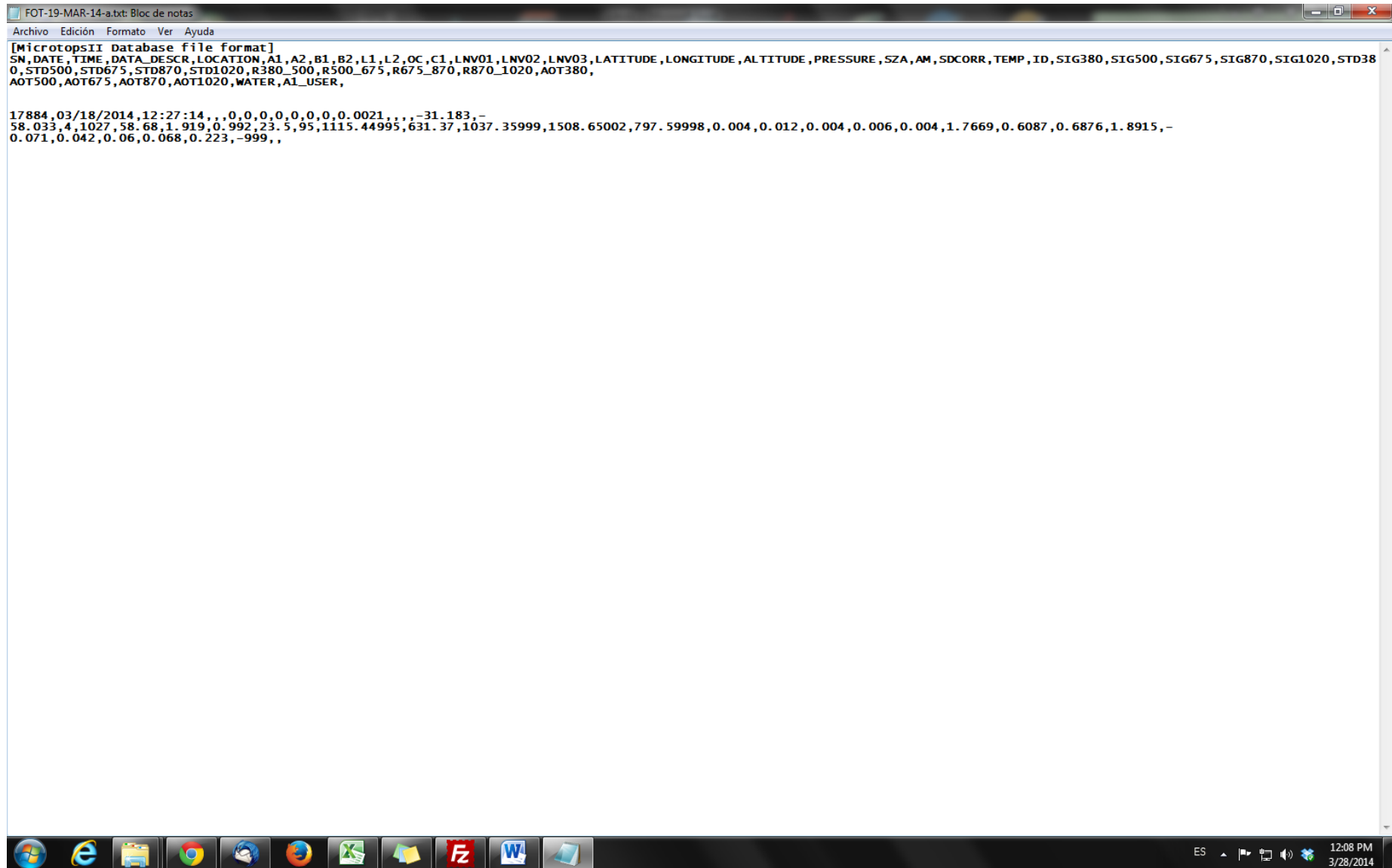
### 8.3 Planilla Gabinete

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>SITIO:</b>	Río de La Plata									
2											
3	<b>CONVENIO/PROYECTO:</b>	AYSA/CONAE									
4											
5	<b>FECHA:</b>	18 de octubre de 2012									
6											
7	<b>PARTICIPANTES:</b>	Juan Francisco Cobo									
8		Ana Dogliotti									
9		Guillermo Ibáñez									
10		Mariana Horlent									
11		Claudio Sánchez									
12		Carolina González									
13											
14	<b>Observaciones:</b>	HAY PUNTOS CON MEDICION DE TURBIDEZ QUE NO SE TOMARON MEDICIONES CON RADIOMETRO. SE PONENE IGUAL EN LA PLANILLA A MODO INFORMATIVO.									
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											

EN GRADOS DECIMALES					Turbidímetro HACH (IAFE)				DATOS RADIOMETRO
SITIO	CODIGO	HORA	lat	long	Read 1	Read 2	Read 3	Mean	
6 Bernal		11:00 a 11:10	34° 40,194	58° 13,029	63,200	64,100	63,800	63,700	SI
4 Bernal		11:30 a 11:40	34° 40,920	58° 13,804	54,400	54,300	54,300	54,333	SI
1 Bernal		12:00 a 12:10	34° 41,537	58° 14,384	40,900	41,600	41,600	41,367	SI
19 San Martín		13:45 A 13:55	34 31,566	58 23,782	127,000	130,000	129,000	128,667	SI
5 San Martín		14:25 a 14:35	34 32,652	58 25,478	94,700	96,600	95,900	95,733	SI
1 San Martín		14:50 a 15:00	34 32,912	58 25,478	69,800	67,300	67,400	68,167	SI
15					119	118	117	118,0	NO
10					101	102	102	101,7	NO
7					107	108	106	107,0	NO
3					86,2	88,4	87,1	87,2	NO

## 8.4 Datos de fotómetro



```
FOT-19-MAR-14-a.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
[MicrotopsII Database file format]
SN,DATE,TIME,DATA_DESCR,LOCATION,A1,A2,B1,B2,L1,L2,OC,C1,LNV01,LNV02,LNV03,LATITUDE, LONGITUDE,ALTITUDE,PRESSURE,SZA,AM,SDCORR,TEMP,ID,SIG380,SIG500,SIG675,SIG870,SIG1020,STD380,STD500,STD675,STD870,STD1020,R380_500,R500_675,R675_870,R870_1020,AOT380,AOT500,AOT675,AOT870,AOT1020,WATER,A1_USER,
17884,03/18/2014,12:27:14,,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0.0021,,,,-31.183,-
58.033,4,1027,58.68,1.919,0.992,23.5,95,1115.44995,631.37,1037.35999,1508.65002,797.59998,0.004,0.012,0.004,0.006,0.004,1.7669,0.6087,0.6876,1.8915,-
0.071,0.042,0.06,0.068,0.223,-999,,
```