

PROYECTO PARA LA PROTECCIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SISTEMA ACUÍFERO GUARANI



IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE MONITOREO

ZONA OPERATIVA SUR

PROINSA
Proyectos de Ingeniería S.A.

Mayo, 2008



INDICE FORMATO IMPRESO

1. INTRODUCCION.....	6
2. POZOS CON INFORMACIÓN GENERADA INCLUIDOS EN LA RED DE MONITOREO PERMANENTE REGIONAL	13
2.1 LISTADO DE POZOS (52 POZOS).....	13
2.1.1 ARGENTINA (12 pozos).....	13
2.1.2 BRASIL (9 pozos).....	15
2.1.3 PARAGUAY (19 pozos).....	16
2.1.4 URUGUAY (12 pozos).....	17
2.2 LISTADO DE FICHAS DE POZO.....	18
2.2.1 Listado de fichas de pozos re-muestreados	18
2.2.2 Listado de fichas de pozos muestreados por primera vez.....	19
2.3 LISTADO DE MONOGRAFÍAS DE POZO	22
2.3.1 Listado de monografías de pozos re-muestreados.....	22
2.3.2 Listado de monografías de pozo muestreados por primera vez.....	23
3. INFORMACIÓN HIDROQUÍMICA GENERADA DE LOS POZOS INCLUIDOS EN LA RED DE MONITOREO PERMANENTE REGIONAL	26
3.1 PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS ANALIZADOS	26
3.1.1 Análisis in situ	26
3.1.2 Análisis de laboratorio	26
3.2 RESULTADOS DE ANALISIS HIDROQUIMICOS	29
3.2.1 Análisis in situ	29
3.2.2 Análisis de laboratorio	29
4. AREAS PILOTO	29

ANEXOS

ANEXO 1 – PROCEDIMIENTOS Y FRECUENCIA DE MONITOREO

ANEXO 2.3 – MONOGRAFÍAS DE POZO

ANEXO 3.2.1 — RESULTADOS DE HIDROQUIMICA - ANALISIS *IN SITU*

ANEXO 3.2.2 — RESULTADOS DE HIDROQUIMICA - ANALISIS DE LABORATORIO

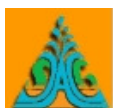
ANEXO 4 – AREAS PILOTO

ANEXO 4.1 – AREA PILOTO ITAPUA:

- LISTADO DE POZOS MUESTREADOS
- HIDROQUIMICA - RESULTADOS DE ANALISIS IN SITU
- HIDROQUIMICA - RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO
- MONOGRAFÍAS DE POZO

ANEXO 4.2 – AREA PILOTO RIVERA-SANTANA

- LISTADO DE POZOS MUESTREADOS





- HIDROQUIMICA - RESULTADOS DE ANALISIS IN SITU
- HIDROQUIMICA - RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO
- MONOGRAFIAS DE POZO

ANEXO 4.3 – AREA PILOTO SALTO-CONCORDIA

- LISTADO DE POZOS MUESTREADOS
- HIDROQUIMICA - RESULTADOS DE ANALISIS IN SITU
- HIDROQUIMICA - RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO
- MONOGRAFIAS DE POZO



INDICE FORMATO MAGNETICO

- ☐ **INFORME – IMPLEMENTACION RED DE MONITOREO, ZONA SUR**
 - ☐ **INFORME**
 - PROINSA - *INFORME Implementacion Red de monitoreo – MAYO 2008.pdf*
 - ☐ **ANEXOS**
 - ☐ **ANEXO 1 PROCEDIMIENTOS Y FRECUENCIA DE MONITOREO**
 - 30AG-003 - *Control_quality_procedures Hidrogeochemistry - 06-25-06 final.pdf*
 - ☐ **ANEXO 2.2 FICHAS DE POZO**
 - ☐ **ARGENTINA**
 - Archivos .xls con fichas de pozo (12)
 - ☐ **BRASIL**
 - Archivos .xls con fichas de pozo (9)
 - ☐ **PARAGUAY**
 - Archivos .xls con fichas de pozo (19)
 - ☐ **URUGUAY**
 - Archivos .xls con fichas de pozo (12)
 - ☐ **ANEXO 2.3 MONOGRAFIAS DE POZO**
 - ☐ **ARGENTINA**
 - Archivos .pdf con monografías (12)
 - ☐ **BRASIL**
 - Archivos .pdf con monografías (9)
 - ☐ **PARAGUAY**
 - Archivos .pdf con monografías (19)
 - ☐ **URUGUAY**
 - Archivos .pdf con monografías (12)
 - ☐ **ANEXO 3.2.1 RESULTADOS HQ - ANALISIS IN SITU**
 - Anexo 3.2.1 *Resultados analisis in situ monitoreo.pdf*
 - ☐ **ANEXO 3.2.2 RESULTADOS HQ – ANÁLISIS DE LABORATORIO**
 - Anexo 3.2.2 *Resultados analisis HQ monitoreo.pdf*
 - ☐ **ANEXO 4 AREAS PILOTO**
 - **ANEXO 4.1 – PILOTO ITAPUA**
 - *Listado de pozos muestreados piloto Itapua.pdf*
 - ☐ **FICHAS DE POZO**
 - Archivos .xls con fichas de pozo (18)
 - ☐ **MONOGRAFÍAS DE POZO**
 - Archivos .pdf con monografías de pozo (18)



- **HQ ANALISIS IN SITU**
- HQ – Resultados analisis in situ pil itapua.pdf
- **HQ ANALISIS DE LABORATORIO**
- HQ – Laboratorio pil itapua.pdf
- **ANEXO 4.2 – PILOTO RIVERA-SANTANA**
- Listado de pozos muestreados piloto R-S.pdf
- **FICHAS DE POZO**
- Archivos .xls con fichas de pozo (18)
- **MONOGRAFÍAS DE POZO**
- Archivos .pdf con monografías de pozo (18)
- **HQ ANALISIS IN SITU**
- HQ – Resultados analisis in situ pil R-S.pdf
- **HQ ANALISIS DE LABORATORIO**
- HQ – Laboratorio pil R-S.pdf
- **ANEXO 4.3 – PILOTO SALTO-CONCORDIA**
- Listado de pozos muestreados piloto S-C.pdf
- **FICHAS DE POZO**
- Archivos .xls con fichas de pozo (11)
- **MONOGRAFÍAS DE POZO**
- Archivos .pdf con monografías de pozo (11)
- **HQ ANALISIS IN SITU**
- HQ – Resultados analisis in situ pil S-C.pdf
- **HQ ANALISIS DE LABORATORIO**
- HQ – Laboratorio pil S-C.pdf



IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE MONITOREO

1. INTRODUCCION

El presente informe se refiere a la denominada FASE I, que consiste en la preparación y operación de la red de monitoreo preliminar, la coordinación con los representantes del contrato de Hidrogeología General, Termal y Modelo Regional (HGTMR), para obtener el diseño de la red, los protocolos de muestreo y los parámetros cualitativos y cuantitativos que van a ser analizados.

A los fines de llevar acabo lo mencionado anteriormente se realizó en la ciudad de Montevideo-Uruguay los días 10 y 11 de octubre de 2007 el Taller “Red de Monitoreo del SAG”, donde se analizaron los criterios para el diseño de la red de monitoreo, la selección de pozos y los parámetros a medir.

Las conclusiones del Taller se resumieron en los siguientes puntos:

Aspectos Generales

- El Diseño de la Red es llevado a cabo por el Consorcio Guaraní, con base en las Actividades Técnico-Científicas del Proyecto (Base de Datos Hidrogeológica; Inventario y Muestreo; Modelo Conceptual).
- Los países del SAG han constituido un Comité Técnico específico que aportará experiencias y colaborará con el Consorcio y la SG del Proyecto.
- Por lo tanto, esta actividad también se desarrolla dentro del marco participativo previsto en el Proyecto.
- La Red atenderá principalmente a las condiciones transfronterizas regionales del SAG.
- Los datos obtenidos y a obtener serán difundidos de acuerdo a las pautas generales acordadas, y que involucren a los demás datos y conocimientos del Proyecto.
- Queda por definir dentro del Proyecto SAG la sustentabilidad de esta Red.

Aspectos Particulares

- Se diseñará una única Red Regional inicial de 180 pozos, de tipo cuali-cuantitativa.
- Apuntará a detectar grandes anomalías hidroquímicas e hidrogeoquímicas



naturales y caracterizar una calidad Base regional.

- La Red atenderá también al impacto de la explotación intensa sobre el cuadro hidrodinámico subregional.
- No va a identificar ni seguir contaminaciones locales.
- Los parámetros a medir serán, en lo posible, simples, fáciles de analizar, con utilización especial de indicadores, y de bajo costo de laboratorio.
- Por último, su diseño deberá atender también a detectar posibles grandes cambios futuros en el uso de la tierra y del agua.

Teniendo en cuenta los criterios y pautas indicadas anteriormente, el Consorcio Guaraní, a través del contrato “Servicios de Hidrogeología General, Termalismo y Modelo Regional del Acuífero Guaraní - Ref.: Licitación SBCC/01/04 – 1/1018.1” dentro de la Componente 1 destinada a la expansión y consolidación de la base de conocimiento científico y técnico existente acerca del Sistema Acuífero Guaraní, con fecha 9 de mayo de 2008 definió el listado de los 180 pozos que integrarán la red de monitoreo permanente de alcance regional en las zonas operativas Norte y Sur.



En lo que hace a la Región Operativa Sur, los 116 pozos definidos por el Consorcio Guaraní son los siguientes:

Nota: Tablas extraídas del informe realizado por el Consorcio Guaraní "Red de Monitoreo Regional".

Argentina

- Provincia de Entre Ríos

Perforación	ID Pozo BDH	Principales atributos para su inclusión
Chajarí	7212	Surgente, Ubicación, Litología conocida, extrae agua del SAG
Federación	7202	Surgente, Ubicación, Litología conocida, extrae agua del SAG
Concordia 1	7203	Surgente, Ubicación, Litología conocida, Área piloto, extrae agua del SAG
Villa Elisa	7205	Surgente, Ubicación, Litología conocida, Condiciones de borde - Hidroquímica no típica de litologías del SAG
Colón	7204	Surgente, Ubicación, Litología conocida, Condiciones de borde - Hidroquímica no típica de litologías del SAG
La Paz	7213	Surgente, Ubicación, Litología conocida, Hidroquímica propia de litologías infra SAG, condiciones de borde
Villaguay	7209	Ubicación, Litología conocida, Hidroquímica propia de litologías infra SAG
Basavilbaso	7210	Ubicación, Litología conocida, Hidroquímica propia de litologías infra SAG
María Grande	7215	
Gualedaychu1	7206	

- Provincia de Corrientes

Perforación	ID Pozo BDH	Principales atributos para su inclusión
Guaviraví	8800	
Mercedes		
Yapeyu 1	8813	

- Provincia de Misiones

Perforación	ID Pozo BDH	Principales atributos para su inclusión
Oberá 1	8794	Ubicación, litología, características constructivas
Cerro Azul-1	8795	Ubicación, litología, características constructivas
Posadas-1	8807	Ubicación, litología, características constructivas

Brasil

- Estado de Rio Grande do Sul

Perforación	IdPozo	Código
DAE H10		
Quaraí (Qua 001)		
HIDROGEO1530	8276	PP-B-8275
HIDROGEO1283	8223	PP-B-8222
HIDROGEO1382	8243	PP-B-8242
HIDROGEO1440	8251	PP-B-8250
HIDROGEO1466	8263	PP-B-8262
HIDROGEO1517	8274	PP-B-8273
HIDROGEO1554	8288	PP-B-8287
HIDROGEO1487	8265	PP-B-8264
HIDROGEO1221	8201	PP-B-8200
HIDROGEO1196	8196	PP-B-8195
HIDROGEO1193	8194	PP-B-8193
HIDROGEO1182	8192	PP-B-8191
HIDROGEO1041	8157	PP-B-8156
HIDROGEO1043	8158	PP-B-8157
HIDROGEO1583	8296	PP-B-8295
HIDROGEO1120	8172	PP-B-8171
HIDROGEO1092	8167	PP-B-8166
HIDROGEO1132	8173	PP-B-8172
HIDROGEO1882	8374	PP-B-8373
HIDROGEO1088	8165	PP-B-8164
IK142	4010	PP-B-1727-IK142
HIDROGEO1019	8152	PP-B-8151
HIDROGEO138	8430	PP-B-8429
HIDROGEO1912	8385	PP-B-8384
HIDROGEO1674	8321	PP-B-8320
HIDROGEO1877	8372	PP-B-8371
HIDROGEO1803	8358	PP-B-8357
HIDROGEO1731	8348	PP-B-8347
HIDROGEO1719	8345	PP-B-8344
HIDROGEO1692	8332	PP-B-8331
HIDROGEO1681	8324	PP-B-8323
HIDROGEO1677	8322	PP-B-8321
IR285	5260	PP-B-2977-IR285
CPRM-4300002695	8651	PP-B-8651

- Estado de Santa Catarina

Perforación	IdPozo	Código
PP-SC-21	8143	PP-B-8143
PP-SC-20	8142	PP-B-8142
PP-SC-10	8132	PP-B-8132
HIDROGEO27	8179	PP-B-8178
HIDROGEO1164	8185	PP-B-8184
PP-SC-25	8147	PP-B-8147
PP-SC-23	8145	PP-B-8145
PP-SC-13	8135	PP-B-8135
PP-SC-08	8130	PP-B-8130
PP-SC-01	8123	PP-B-8123
PP-SC-02	8124	PP-B-8124
PP-SC-04	8126	PP-B-8126
PP-SC-07	8129	PP-B-8129

Paraguay

Perforación	ID Pozo	Principales atributos para su inclusión
CZ-P0049	1750	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación, Antecedentes hidroquímicos e isotópicos
SP-P0058	1809	Litología, Profundidad, Ubicación, Antecedentes hidroquímicos e isotópicos
SAGPY003MS	1542	Litología, Profundidad, Ubicación, Antecedentes hidroquímicos e isotópicos, Fuente de agua Municipal
AM-P0073	1864	Litología, Profundidad, Ubicación, Antecedentes hidroquímicos e isotópicos
SAGPY021MS	1560	Litología, Profundidad, Ubicación, Antecedentes hidroquímicos e isotópicos, Fuente de agua domestica



Continuación Paraguay:

CG-P0083	1885	Perfil litológico (Misiones), Profundidad, Ubicación, Antecedentes hidroquímicos e isotópicos
SAGPY034IT	1573	Litología, Profundidad, Ubicación, Antecedentes hidroquímicos e isotópicos, Propietario Junta de Saneamiento
SAGPY061IT	1600	Litología, Profundidad, Ubicación
SAGPY071IT	1610	Litología, Profundidad, Ubicación, Isotopía
SAGPY078IT	1617	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación, Hidroquímica, Isotopía, Propietario ESSAP, buen estado pozo, fácil acceso y muestreo
CG-P0040	1973	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación
CG-P0106	1987	Litología, Profundidad, Ubicación
CG-P0109	1689	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación
CG-P0112	1690	Litología, Profundidad, Ubicación
SAGPY134AP	1673	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación
SAGPY145AP	1684	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación, Hidroquímica, Isotopía, Propietario R. Itaipú Binacional, buen estado pozo, fácil acceso y muestreo
SAGPY146AP	1685	Perfil litológico (Misiones), Profundidad, Ubicación, Hidroquímica, Isotopía, Propietario particular (Country), pozo surgente, buen estado, acceso difícil cuando llueve, fácil muestreo (botas)
SAGPY147MS	1686	Litología, Profundidad, Ubicación, Isotopía
SAGPY171AP	1710	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación
GR-P0035	2096	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación
IT-P0073	2165	Litología, Profundidad, Ubicación
AM-P0015	1862	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación, Propietario Junta de Saneamiento
SP-P0124	2292	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación
SP-P0151	2296	Perfil litológico, Profundidad, Ubicación
SP-P0353	2311	Litología, Profundidad, Ubicación
AP-P0010	1901	Profundidad, ubicación, información isotópica
CG-P0028	1962	Profundidad, ubicación, información isotópica
CG-P0041	1974	Profundidad, ubicación, información isotópica
IT-P0040	2138	Profundidad, ubicación, información isotópica
AP-P0018	1907	Profundidad, ubicación, información isotópica
CG-P0038	1971	Profundidad, ubicación, información isotópica
MS-P0012	2242	Profundidad, ubicación, información isotópica
SP-P0068	1880	Profundidad, ubicación, información isotópica

Uruguay

Perforación	ID Pozo	Principales atributos para su inclusión
Ose Salto	7325	Litología, características constructivas, acceso, Pozo profundo, Ubicación regional y local, Fuente de agua para público
Arapey	7323	Ubicación regional , Litología conocida
Daymán	7324	Litología, características constructivas, acceso, Pozo profundo, Ubicación regional y local, Información histórica
Colonia Viñar	7341	Ubicación regional , Litología conocida
Artigas OSE 410	7339	Pozo profundo, Ubicación regional y local, Fuente de agua potable
Artigas OSE	7387	Pozo somero, Ubicación regional y local, Fuente de agua potable

1.4.012		
Rivera 10.4.018	7355	Pozo somero, Ubicación regional y local (recarga), Fuente de agua potable
Rivera 10.4.036	7358	Pozo prof. media, Ubicación regional y local (recarga), Fuente de agua potable
Tranqueras 16.1.002	7373	Ubicación, Litología conocida, Uso para abasto público
Tacuarembó 25.3.005	7376	Ubicación, Litología conocida, Uso para abasto público
Paguro	7347	Ubicación, Litología conocida, Uso para abasto público
Peralta	1284	Ubicación, Litología conocida, Uso para abasto público
San Nicanor	7337	Ubicación, Litología conocida, en cercanías de área piloto Salto Concordia
Guaviyú	7334	Ubicación, Litología conocida, Hidroquímica propia de litologías, cercana a frontera del SAG
Javier de Viana OSE	7411	Ubicación, somero condiciones de borde – Areniscas Basalto
Guichón	7326	Ubicación, Litología conocida, Hidroquímica propia de litologías infra SAG, condiciones de borde
16.1.010	7446	Ubicación, Litología conocida, Uso para abasto público
Paso Ullestie	7338	Ubicación, Litología conocida, Hidroquímica propia de litologías infra SAG, condiciones de borde

2. POZOS CON INFORMACIÓN GENERADA INCLUIDOS EN LA RED DE MONITOREO PERMANENTE REGIONAL

De los 116 sitios de la Zona Operativa Sur definidos por el Consorcio Guaraní para integrar la red de monitoreo permanente de alcance regional, se consideran 52 sitios que han sido muestreados por PROINSA en el marco del contrato SNC-Lavalin/OEA, como conformando una red de monitoreo preliminar en la Zona Operativa Sur. En el presente informe se proporciona toda la información generada de los mismos:

- monografías de pozos: ANEXO 2.3
- fichas de pozos: ANEXO 2.2 (sólo en formato digital)
- resultados de análisis hidroquímicos in situ: ANEXO 3.2.1
- resultados de análisis hidroquímicos de laboratorio: ANEXO 3.2.2

La información mencionada anteriormente podrá ser considerada como línea de base para dichos pozos en la red de monitoreo permanente.

2.1 LISTADO DE POZOS (52 pozos)

2.1.1 ARGENTINA (12 pozos)

Provincia de Entre Ríos

Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³	Localidad	Provincia
PP-A-0002-Concordia1	S-001-AR-CONCORDIA	Concordia	Entre Ríos
PP-A-0013-Gualeguaychu2	S-009-AR-Gchu	Gualeguaychú	Entre Ríos
PP-A-0004-Villa Elisa	S-012-AR-VE	Villa Elisa	Entre Ríos
PP-A-0014-Maria Grande	S-018-AR-MG	María Grande	Entre Ríos
PP-A-0012-La Paz	S-019-AR-La Paz	La Paz	Entre Ríos
PP-A-0001-Federacion	S-041-AR-FEDERACION	Federación	Entre Ríos

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guaraní). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.



Continuación Entre Ríos

Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³	Localidad	Provincia
PP-A-0011-Chajari1	S-042-AR-Chajari	Chajari	Entre Ríos
PP-A-0003-Colon	S-047-AR-COLON	Colón	Entre Ríos
PP-A-0009-Basavilbaso	S-085-AR-baso	Basavilbaso	Entre Ríos

Provincia de Misiones

Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³	Localidad	Provincia
Generar código	S-278-AR-MS	Cerro Azul	Misiones
Generar código	S-279-AR-MS	Oberá	Misiones
Generar código	S-280-AR-MS	Posadas	Misiones

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guarani). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.



2.1.2 BRASIL (9 pozos)

Estado Rio Grande do Sul

Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³	Localidad	Estado
PP-B-3313-II341	S-064-BR-QUA	Quaraí	Rio Grande do Sul
PP-B-0146-IN079	S-071-BR-SANTANA	Sant'Ana do Livramento	Rio Grande do Sul

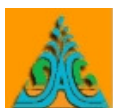
Estado Santa Catarina

Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³	Localidad	Estado
PP-B-8132	S-220-BR-PA	Ponte Alta do Norte	Santa Catarina
PP-B-8135	S-221-BR-SC	Sao Cristovao do Sul	Santa Catarina
PP-B-8142	S-222-BR-MA	Montealegre	Santa Catarina
PP-B-8123	S-224-BR-TT	Treze Tílias	Santa Catarina
PP-B-8143	S-226-BR-PB	Piratuba	Santa Catarina
PP-B-8129	S-232-BR-ITA	ITA	Santa Catarina
PP-B-8145	S-236-BR-SJ	Sao Joao d'Oeste	Santa Catarina



2.1.3 PARAGUAY (19 pozos)

Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³	Localidad	Departamento
PP-P-0795-IT-P0035	S-090-PY-IT	Santísima Trinidad	Itapua
PP-P-0476-IT-P0014	S-104-PY-IT	Bella vista	Itapua
PP-P-0800-IT-P0040	S-109-PY-IT	Alto Vera-Barrio Caronay	Itapua
PP-P-0278-SAGPY078IT	S-110-PY-IT	Coronel Bogado	Itapua
PP-P-0904-MS-P0012	S-118-PY-MS	San Ignacio	Misiones
PP-P-0625-CG-P0030	S-129-PY-CG	José D. Ocampos	Caaguazu
PP-P-0563-AP-P0010	S-130-PY-AP	Juan E. Oleary	Alto Parana
PP-P-0599-AP-P0220	S-131-PY-AP	Colonia Yguazú	Alto Parana
PP-P-0345-SAGPY145AP	S-132-PY-AP	Ciudad del Este	Alto Parana
PP-P-0346-SAGPY146AP	S-134-PY-AP	Minga Guazu	Alto Parana
PP-P-0569-AP-P0018	S-135-PY-AP	Itakyry-Hernandarias	Alto Parana
PP-P-0624-CG-P0028	S-140-PY-CG	Santa Teresa-Mcal. Lopez	Caaguazu
PP-P-0633-CG-P0038	S-141-PY-CG	Compañía Guyraungua-J.M. Frutos	Caaguazu
Generar código	S-165-PY-MS	San Cristobal-San Juan Bautista	Misiones
PP-P-0635-CG-P0040	S-157-PY-CG	San Joaquín	Caaguazu
PP-P-0636-CG-P0041	S-158-PY-CG	Vaqueria	Caaguazu
PP-P-0626-CG-P0031	S-159-PY-CG	Raul A. Oviedo	Caaguazu
PP-P-0903-MS-P0010	S-170-PY-MS	Yabebyry	Misiones
PP-P-0205-SAGPY005MS	S-172-PY-MS	Santa Rosa	Misiones



2.1.4 URUGUAY (12 pozos)

Código¹ o nombre de pozo²	Código PROINSA³	Localidad	Departamento
PP-U-0003-OSE	S-005-UY-SALTO	SALTO	Salto
PP-U-0002-Dayman	S-034-UY-SALTO	SALTO	Salto
PP-U-0016-Termas San Nicanor	S-040-UY-PDU	San Nicanor	Paysandu
PP-U-0013-Quebracho	S-052-UY-PDU	Guaviyu	Paysandu
PP-U-0017-Paso Ullestie	S-053-UY-RN	Paso Ullestie	Rio Negro
PP-U-0001-Arapey	S-055-UY-SALTO	Termas de Arapey	Salto
PP-U-0066-1.4.012	S-056(bis)-UY-ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas
PP-U-0018-Granja Cornelius	S-059-UY-ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas
PP-U-0119-27	S-061-UY-ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas
PP-U-0034-10.4.018	S-080-UY-RIVERA	RIVERA	Rivera
PP-U-0504-1384	S-087-UY-TBO	TACUAREMBO	Tacuarembó
PP-U-0168	S-088-UY-TBO	TACUAREMBO-PERALTA	Tacuarembó

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guaraní). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.



2.2 LISTADO DE FICHAS DE POZO

2.2.1 Listado de fichas de pozos re-muestreados

Algunos de los pozos seleccionados para formar parte de la red de monitoreo permanente fueron muestreados mas de una vez, incluyéndose en el presente informe los resultados de todos los muestreos realizados.

Para los pozos que fueron re-muestreados, por razones operativas, se definió otro código PROINSA diferente del utilizado para el primer muestreo, y que se indica en la columna "Código PROINSA Pozo remuestreo". Se aclara que el código del primer muestreo continúa nominando a las fichas de pozo correspondientes, el cual se indica en la columna "Código PROINSA Ficha de pozo"

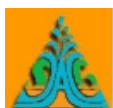
No.	Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³ Ficha de pozo	Código PROINSA ³ remuestreo	Área ⁴
1	PP-A-0002-Concordia1	S-001-AR-CONCORDIA	S-199-AR-CD	AP SC
2	PP-A-0004-Villa Elisa	S-012-AR-VE	S-277-AR-VE y S-200-AR-VE	Entre Rios-ARG
3	PP-A-0012-La Paz	S-019-AR-LaPaz	S-197-AR-LP	Entre Rios-ARG
4	PP-U-0002-Dayman	S-034-UY-SALTO	S-278-UY-ST	AP SC
5	PP-A-0001-Federacion	S-041-AR-FEDERACION	S-275-AR-FD y S-198-AR-FD	Entre Rios-ARG
6	PP-A-0011-Chajari1	S-042-AR-Chajari	S-274-AR-CH	Entre Rios-ARG
7	PP-B-0146-IN079	S-071-BR-SANTANA	S-256-BR-SL	AP RS

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guarani). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.

⁴ AP SC: Área Piloto Salto-Concordia; AP RS: Área Piloto Rivera-Sant'Ana; AP ITAPUA: Área Piloto Itapúa; ARG: Argentina; UY: Uruguay; PY: Paraguay



2.2.2 Listado de fichas de pozos muestreados por primera vez

La siguiente lista de fichas de pozo corresponden a pozos que no han tenido re-muestreo y que han sido incluidos en la red de monitoreo permanente:

No.	Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³ Ficha de pozo	Lugar	Área ⁴
1	PP-A-0013-Guauguaychu2	S-009-AR-Gchu	Guauguaychú	Entre Rios-ARG
2	PP-A-0014-Maria Grande	S-018-AR-MG	María Grande	Entre Rios-ARG
3	PP-A-0003-Colon	S-047-AR-COLON	Colón	Entre Rios-ARG
4	PP-A-0009-Basavilbaso	S-085-AR-baso	Basavilbaso	Entre Rios-ARG
5	Generar código	S-278-AR-MS	Cerro Azul	Misiones-ARG
6	Generar código	S-279-AR-MS	Oberá	Misiones-ARG
7	Generar código	S-280-AR-MS	Posadas	Misiones-ARG
8	PP-B-3313-II341	S-064-BR-QUA	Quaraí	R.G.do Sul-BR
9	PP-B-8132	S-220-BR-PA	Ponte Alta do Norte	S.Catarina-BR
10	PP-B-8135	S-221-BR-SC	Sao Cristovao do Sul	S.Catarina-BR
11	PP-B-8142	S-222-BR-MA	Montealegre	S.Catarina-BR
12	PP-B-8123	S-224-BR-TT	Treze Tilias	S.Catarina-BR
13	PP-B-8143	S-226-BR-PB	Piratuba	S.Catarina-BR
14	PP-B-8129	S-232-BR-ITA	ITA	S.Catarina-BR

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guarani). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.

⁴ AP SC: Área Piloto Salto-Concordia; AP RS: Área Piloto Rivera-Sant'Ana; AP ITAPUA: Área Piloto Itapúa; ARG: Argentina; UY: Uruguay; PY: Paraguay



No.	Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³ Ficha de pozo	Lugar	Área ⁴
15	PP-B-8145	S-236-BR-SJ	Sao Joao d'Oeste	S.Catarina-BR
16	PP-P-0795-IT-P0035	S-090-PY-IT	Santísima Trinidad	AP Itapua
17	PP-P-0476-IT-P0014	S-104-PY-IT	Bella vista	AP Itapua
18	PP-P-0800-IT-P0040	S-109-PY-IT	Alto Vera-Barrio Caronay	Itapua-PY
19	PP-P-0278- SAGPY078IT	S-110-PY-IT	Coronel Bogado	Itapua-PY
20	PP-P-0904-MS- P0012	S-118-PY-MS	San Ignacio	Misiones-PY
21	PP-P-0625-CG- P0030	S-129-PY-CG	José D. Ocampos	Caaguazu-PY
22	PP-P-0563-AP- P0010	S-130-PY-AP	Juan E. Oleary	Alto Parana-PY
23	PP-P-0599-AP- P0220	S-131-PY-AP	Colonia Yguazú	Alto Parana-PY
24	PP-P-0345- SAGPY145AP	S-132-PY-AP	Ciudad del Este	Alto Parana-PY
25	PP-P-0346- SAGPY146AP	S-134-PY-AP	Minga Guazu	Alto Parana-PY
26	PP-P-0569-AP- P0018	S-135-PY-AP	Itakyry-Hernandarias	Alto Parana-PY
27	PP-P-0624-CG- P0028	S-140-PY-CG	Santa Teresa-Mcal. Lopez	Caaguazu-PY
28	PP-P-0633-CG- P0038	S-141-PY-CG	Compañía Guyraungua-J.M. Frutos	Caaguazu-PY
29	Generar código	S-165-PY-MS	San Cristobal-San Juan Bautista	Misiones-PY
30	PP-P-0635-CG- P0040	S-157-PY-CG	San Joaquín	Caaguazu-PY
31	PP-P-0636-CG- P0041	S-158-PY-CG	Vaqueria	Caaguazu-PY
32	PP-P-0626-CG- P0031	S-159-PY-CG	Raul A. Oviedo	Caaguazu-PY

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guarani). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.

⁴ AP SC: Área Piloto Salto-Concordia; AP RS: Área Piloto Rivera-Sant'Ana; AP ITAPUA: Área Piloto Itapúa; ARG: Argentina; UY: Uruguay; PY: Paraguay



No.	Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³ Ficha de pozo	Lugar	Área ⁴
33	PP-P-0903-MS-P0010	S-170-PY-MS	Yabebyry	Misiones-PY
34	PP-P-0205-SAGPY005MS	S-172-PY-MS	Santa Rosa	Misiones-PY
35	PP-U-0003-OSE	S-005-UY-SALTO	SALTO	AP SC
36	PP-U-0016-Termas San Nicanor	S-040-UY-PDU	San Nicanor	AP SC
37	PP-U-0013-Quebracho	S-052-UY-PDU	Guaviyu	Paysandu-UY
38	PP-U-0017-Paso Ullestie	S-053-UY-RN	Paso Ullestie	Rio Negro-UY
39	PP-U-0001-Arapey	S-055-UY-SALTO	Termas de Arapey	Salto-UY
40	PP-U-0066-1.4.012	S-056(bis)-UY-ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas-UY
41	PP-U-0018-Granja Cornelius	S-059-UY-ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas-UY
42	PP-U-0119-27	S-061-UY-ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas-UY
43	PP-U-0034-10.4.018	S-080-UY-RIVERA	RIVERA	AP RS
44	PP-U-0504-1384	S-087-UY-TBO	TACUAREMBO	Tacuarembó-UY
45	PP-U-0168	S-088-UY-TBO	TACUAREMBO-PERALTA	Tacuarembó-UY

El contenido de las fichas de pozo se muestran en los archivos incluidos en el ANEXO 2.2, existente en la presentación en formato digital solamente.

Las fichas de pozo se encuentran distribuidas por países, en distintas carpetas, correspondientes a:

- Argentina
- Brasil
- Paraguay
- Uruguay

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guarani). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.

⁴ AP SC: Área Piloto Salto-Concordia; AP RS: Área Piloto Rivera-Sant'Ana; AP ITAPUA: Área Piloto Itapúa; ARG: Argentina; UY: Uruguay; PY: Paraguay



2.3 LISTADO DE MONOGRAFIAS DE POZO

2.3.1 Listado de monografías de pozos re-muestreados

Algunos de los pozos seleccionados para formar parte de la red de monitoreo fueron muestreados mas de una vez, incluyéndose en el presente informe los resultados de todos los muestreos realizados.

Para los pozos que fueron re-muestreados, por razones operativas, se definió otro código PROINSA diferente del utilizado para el primer muestreo, y que se indica en la columna "Código PROINSA Pozo remuestreo". Se aclara que el código del primer muestreo continúa nominando a las monografías de pozo correspondientes, el cual se indica en la columna "Código PROINSA Monografía de pozo".

No.	Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³ Monografía de pozo	Código PROINSA ³ Pozo remuestreo	Área ⁴
1	PP-A-0002-Concordia ¹	S-001-AR-CONCORDIA	S-199-AR-CD	AP SC
2	PP-A-0004-Villa Elisa	S-012-AR-VE	S-277-AR-VE y S-200-AR-VE	Entre Rios-ARG
3	PP-A-0012-La Paz	S-019-AR-LaPaz	S-197-AR-LP	Entre Rios-ARG
4	PP-U-0002-Dayman	S-034-UY-SALTO	S-278-UY-ST	AP SC
5	PP-A-0001-Federacion	S-041-AR-FEDERACION	S-275-AR-FD y S-198-AR-FD	Entre Rios-ARG
6	PP-A-0011-Chajari ¹	S-042-AR-Chajari	S-274-AR-CH	Entre Rios-ARG
7	PP-B-0146-IN079	S-071-BR-SANTANA	S-256-BR-SL	AP RS

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guarani). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.

⁴ AP SC: Área Piloto Salto-Concordia; AP RS: Área Piloto Rivera-Sant'Ana; AP ITAPUA: Área Piloto Itapúa; ARG: Argentina; UY: Uruguay; PY: Paraguay



2.3.2 Listado de monografías de pozo muestreados por primera vez

La siguiente lista de monografías de pozo corresponden a pozos que no han tenido re-muestreo y que han sido incluidos en la red de monitoreo permanente:

No.	Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³ Monografía de pozo	Lugar	Área ⁴
1	PP-A-0013-Guauguaychu2	S-009-AR-Gchu	Guauguaychú	Entre Rios-ARG
2	PP-A-0014-Maria Grande	S-018-AR-MG	María Grande	Entre Rios-ARG
3	PP-A-0003-Colon	S-047-AR-COLON	Colón	Entre Rios-ARG
4	PP-A-0009-Basavilbaso	S-085-AR-baso	Basavilbaso	Entre Rios-ARG
5	Generar código	S-278-AR-MS	Cerro Azul	Misiones-ARG
6	Generar código	S-279-AR-MS	Oberá	Misiones-ARG
7	Generar código	S-280-AR-MS	Posadas	Misiones-ARG
8	PP-B-3313-II341	S-064-BR-QUA	Quaraí	R.G.do Sul-BR
9	PP-B-8132	S-220-BR-PA	Ponte Alta do Norte	S.Catarina-BR
10	PP-B-8135	S-221-BR-SC	Sao Cristovao do Sul	S.Catarina-BR
11	PP-B-8142	S-222-BR-MA	Montealegre	S.Catarina-BR
12	PP-B-8123	S-224-BR-TT	Treze Tilias	S.Catarina-BR
13	PP-B-8143	S-226-BR-PB	Piratuba	S.Catarina-BR
14	PP-B-8129	S-232-BR-ITA	ITA	S.Catarina-BR

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guarani). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.

⁴ AP SC: Área Piloto Salto-Concordia; AP RS: Área Piloto Rivera-Sant'Ana; AP ITAPUA: Área Piloto Itapúa; ARG: Argentina; UY: Uruguay; PY: Paraguay



No.	Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³ Monografía de pozo	Lugar	Área ⁴
15	PP-B-8145	S-236-BR-SJ	Sao Joao d'Oeste	S.Catarina-BR
16	PP-P-0795-IT-P0035	S-090-PY-IT	Santísima Trinidad	AP Itapua
17	PP-P-0476-IT-P0014	S-104-PY-IT	Bella vista	AP Itapua
18	PP-P-0800-IT-P0040	S-109-PY-IT	Alto Vera-Barrio Caronay	Itapua-PY
19	PP-P-0278- SAGPY078IT	S-110-PY-IT	Coronel Bogado	Itapua-PY
20	PP-P-0904-MS- P0012	S-118-PY-MS	San Ignacio	Misiones-PY
21	PP-P-0625-CG- P0030	S-129-PY-CG	José D. Ocampos	Caaguazu-PY
22	PP-P-0563-AP- P0010	S-130-PY-AP	Juan E. Oleary	Alto Parana-PY
23	PP-P-0599-AP- P0220	S-131-PY-AP	Colonia Yguazú	Alto Parana-PY
24	PP-P-0345- SAGPY145AP	S-132-PY-AP	Ciudad del Este	Alto Parana-PY
25	PP-P-0346- SAGPY146AP	S-134-PY-AP	Minga Guazu	Alto Parana-PY
26	PP-P-0569-AP- P0018	S-135-PY-AP	Itakyry-Hernandarias	Alto Parana-PY
27	PP-P-0624-CG- P0028	S-140-PY-CG	Santa Teresa-Mcal. Lopez	Caaguazu-PY
28	PP-P-0633-CG- P0038	S-141-PY-CG	Compañía Guyraungua-J.M. Frutos	Caaguazu-PY
29	Generar código	S-165-PY-MS	San Cristobal-San Juan Bautista	Misiones-PY
30	PP-P-0635-CG- P0040	S-157-PY-CG	San Joaquín	Caaguazu-PY
31	PP-P-0636-CG- P0041	S-158-PY-CG	Vaqueria	Caaguazu-PY

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guarani). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.

⁴ AP SC: Área Piloto Salto-Concordia; AP RS: Área Piloto Rivera-Sant'Ana; AP ITAPUA: Área Piloto Itapúa; ARG: Argentina; UY: Uruguay; PY: Paraguay



No.	Código ¹ o nombre de pozo ²	Código PROINSA ³ Monografía de pozo	Lugar	Área ⁴
32	PP-P-0626-CG- P0031	S-159-PY-CG	Raul A. Oviedo	Caaguazu-PY
33	PP-P-0903-MS- P0010	S-170-PY-MS	Yabebyry	Misiones-PY
34	PP-P-0205- SAGPY005MS	S-172-PY-MS	Santa Rosa	Misiones-PY
35	PP-U-0003-OSE	S-005-UY-SALTO	SALTO	AP SC
36	PP-U-0016-Termas San Nicanor	S-040-UY-PDU	San Nicanor	AP SC
37	PP-U-0013- Quebracho	S-052-UY-PDU	Guaviyu	Paysandu-UY
38	PP-U-0017-Paso Ullestie	S-053-UY-RN	Paso Ullestie	Rio Negro-UY
39	PP-U-0001-Arapey	S-055-UY-SALTO	Termas de Arapey	Salto-UY
40	PP-U-0066-1.4.012	S-056(bis)-UY- ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas-UY
41	PP-U-0018-Granja Cornelius	S-059-UY-ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas-UY
42	PP-U-0119-27	S-061-UY-ARTIGAS	ARTIGAS	Artigas-UY
43	PP-U-0034-10.4.018	S-080-UY-RIVERA	RIVERA	AP RS
44	PP-U-0504-1384	S-087-UY-TBO	TACUAREMBO	Tacuarembó-UY
45	PP-U-0168	S-088-UY-TBO	TACUAREMBO-PERALTA	Tacuarembó-UY

En el ANEXO 2.3 se encuentran distribuidas por países, las monografías de pozos correspondientes a:

- Argentina
- Brasil
- Paraguay
- Uruguay

¹ Se refiere al código de identificación de los pozos utilizado en la Base de Datos del Proyecto (20061204- GDB Acuífero Guaraní). Esta compuesto por tres numerales: Código-Número de pozo-Nombre. Cuando no se ha localizado el pozo en la Base de Datos se indica "Generar Código".

² Se refiere a la identificación del pozo que corresponde al código original de la institución de origen. Cuando la celda esta en blanco significa que no se proporcionó identificación alguna.

³ Es el código interno de trabajo utilizado por PROINSA para nominar pozos y sitios superficiales, archivos de fichas de pozo, monografías de pozo, muestras para análisis hidroquímicos e isotópicos.

⁴ AP SC: Área Piloto Salto-Concordia; AP RS: Área Piloto Rivera-Sant'Ana; AP ITAPUA: Área Piloto Itapúa; ARG: Argentina; UY: Uruguay; PY: Paraguay



3. INFORMACIÓN HIDROQUÍMICA GENERADA DE LOS POZOS INCLUIDOS EN LA RED DE MONITOREO PERMANENTE REGIONAL

3.1 PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS ANALIZADOS

3.1.1 Análisis in situ

Simultáneamente a la toma de muestras, se realizan *in situ* las siguientes mediciones:

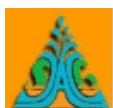
- pH
- Temperatura del aire y del agua con termómetro de mercurio
- Oxígeno disuelto (O_2 disuelto)
- Dióxido de carbono disuelto (CO_2 disuelto)
- Conductividad eléctrica (CE)
- Alcalinidad carbonatada y bicarbonatada

3.1.2 Análisis de laboratorio

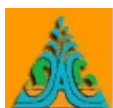
Los parámetros hidroquímicos considerados y la metodología de análisis utilizada por el laboratorio con sus correspondientes límites de detección, se detallan a continuación:

Protocolo Analítico Base

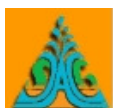
ENSAYO	NORMAS SM (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater)	
	METODO DE ENSAYO	Límite de detección
Carbono orgánico total	SM 5310 D – SM 20 th Ed. 1998	0.3 mg/L
Cloruros	SM 4500-Cl(-) B – SM 20 th Ed. 1998	0.2 mg/L
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	SM 5210 -B – SM 20 th Ed. 1998	2 mg/L
Demanda química de oxígeno (DQO)	SM 5220 -D – SM 20 th Ed. 1998	5 mg/L
Dureza total	SM 2340- C – SM 20 th Ed. 1998	0.04 mg/L
Aluminio disuelto y total	SM 3500- Al B– SM 20 th Ed. 1998	0.006mg/L



ENSAYO	NORMAS SM (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater)	
	METODO DE ENSAYO	Límite de detección
Arsénico disuelto y total	SM 3114 B (SM 20 th Ed. 1998)FI HG FAAS/	10 µg/L
Bario disuelto y total	Sulfonazo III-Espectrofotometría	0,15 mg/L
Boro disuelto y total	SM 4500-B B – SM 20 th Ed. 1998	0.2 mg/L
Cadmio disuelto y total	Artículo I. SM 3500-Cd D – SM 20 th Ed. 1998	0.01 mg/L
Calcio	SM 3500-Ca B – SM 20 th Ed. 1998	0,04 mg/L
Cobre disuelto y total	SM 3500-Cu C – SM 20 th Ed. 1998	0.02 mg/L
Cromo disuelto y total	SM 3500-Cr B – SM 20 th Ed. 1998	0.001mg/L
Fósforo total	SM 4500-P C – SM 20 th Ed. 1998	0.2 mg/L
Hierro disuelto y total	SM 3500-Fe B – SM 20 th Ed. 1998	0.01 mg/L
Litio disuelto y total	SM 3500-Li B – SM 20 th Ed. 1998	0.03 mg/L
Magnesio	SM 3500-Mg B – SM 20 th Ed. 1998	0,025 mg/L
Manganeso disuelto y total	SM 3500-Mn B – SM 20 th Ed. 1998	0.04 mg/L
Mercurio disuelto y total	FI CV AAS/SM 3112 B (SM 20 th Ed. 1998)	1 µg/L
Níquel disuelto y total	SM 321 C – SM Ed. 1985	0.05 mg/L
Plomo disuelto y total	SM 3111 A (SM 20 th Ed. 1998)	30 µg/L
Potasio	SM 3500-K B (SM 20 th Ed. 1998)	100 µg/L
Selenio Disuelto y Total	SM 3500-Se C – SM 20 th Ed. 1998	0.01 mg/L
Silicio	SM 4500-SiO ₂ C – SM 20 th Ed. 1998	1 mg/L
Sodio	SM 3500-Na B (SM 20 th Ed. 1998)	100 µg/L



ENSAYO	NORMAS SM (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater)	
	METODO DE ENSAYO	Límite de detección
Zinc disuelto y total	SM 3500-Zn B – SM 20 th Ed. 1998	0.02 mg/L
Fluoruros	SM 413 D - SM Ed. 1985	0.01 mg/L
Fosfatos de ortofosfato	SM 4500-P C – SM 20 th Ed. 1998	0.2 mg/L
Nitrógeno amoniacal	SM 4500-NH ₃ C – SM Ed. 1992	0.02 mg/L
Nitrógeno de nitratos	SM 4500-NO ₃ (-) B – SM 20 th Ed. 1998	0.01 mg/L
Nitrógeno de nitritos	SM 4500-NO ₂ (-) – SM Ed. 1992	0.005mg/L
Sólidos disueltos totales (SDT)	SM 2540 C – SM 20 th Ed. 1998	0.001mg/L
Sólidos totales (110°C)	SM 2540 B – SM 20 th Ed. 1998	0.001mg/L
Sulfatos	SM 4500-SO ₄ (-2) E – SM 20 th Ed. 1998	1 mg/L
Coliformes totales	SM 9222 – SM 20 th Ed. 1998	1UFC/100 ml
Coliformes fecales	SM 9222 – SM 20 th Ed. 1998	1UFC/100 ml
Escherichia coli	SM 9222 – SM 20 th Ed. 1998	1UFC/100 ml
Microalgas	SM 10200 – SM 20 th Ed. 1998	1 N°/L
Clorofila a	SM 10200 H – SM 20 th Ed. 1998	0.001mg/m ³



3.2 RESULTADOS DE ANALISIS HIDROQUIMICOS

3.2.1 Análisis in situ

En el ANEXO 3.2.1 se encuentran distribuidas por países, las planillas con los resultados los análisis *in situ* correspondientes a:

- Argentina
- Brasil
- Paraguay
- Uruguay

3.2.2 Análisis de laboratorio

En el ANEXO 3.2.2. se encuentra la planilla con los resultados los análisis hidroquímicos correspondientes.

4. AREAS PILOTO

En el ANEXO 4, como información adicional correspondiente a los pozos definidos para conformar la red de monitoreo permanente regional, se proporcionan las fichas y monografías de pozo así como también los resultados de análisis hidroquímicos de los restantes pozos que han sido muestreados en las áreas piloto Itapúa, Rivera-Santana y Salto-Concordia.

