

Red de Estaciones Meteorológicas

Proyecto PID

Integrantes:

- FONCYT
- Bolsa de Cereales y Productos de Bahía Blanca (BCPBB)
- Universidad Nacional del Sur – IIIE - Conicet



Objetivos de Transferencia

- Desarrollo integral de la Agrometeorología Regional
- Orientación en la toma de decisiones a empresas agropecuarias que deseen incorporar este tipo de herramientas
- Análisis estadísticos del clima regional a corto y largo plazo
- Toda institución o entidad con fines mayormente agropecuarios o de investigación conforman el grupo de potenciales consumidores

Impacto de la Agrometeorología

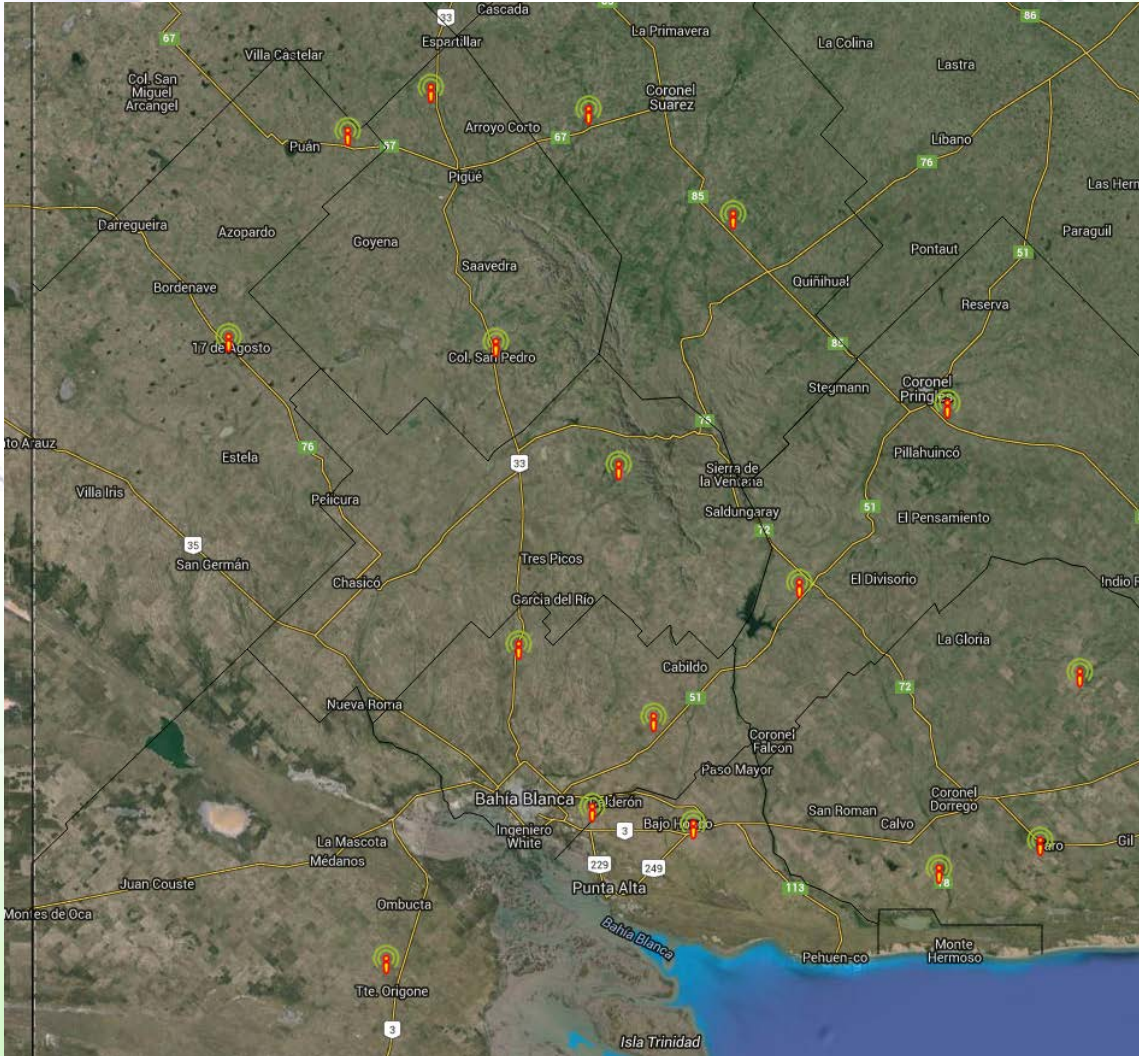
- Mayor eficiencia en uso y gestión de los recursos en el entorno de producción
- Reducción del impacto de desastres naturales en los recursos y rendimiento de la agricultura
- Predicciones climáticas y avisos meteorológicos
- Asesoramiento desde la siembra hasta la cosecha utilizando datos y estadísticas de la zona
- Validación de estrategias para la adaptación a la creciente variabilidad climática



Características de la Red

- Zona de cobertura: Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires
- Disponibilidad de lecturas en tiempo real a través de un servidor centralizado
- Utilización de la red de datos de telefonía celular
- Procesamiento en línea de precipitaciones, temperaturas mínimas, máximas y punto de rocío.

Cobertura actual de la Red



- Estación Bahía Blanca
- Estación Cabildo
- Estación La Vitícola
- Estación Bajo Hondo
- Estación Teniente Origone
- Estación Frapal (Cnel Pringles)
- Estación Monte Hermoso
- Estación Faro (Cnel Dorrego)
- Estación Funke (Tornquist)
- Estación Dufaur
- Estación 17 de Agosto
- Estación Puan
- Estación Pigué
- Estación Cura Malal (Cnel Suárez)
- Estación San Eloy (Cnel Suárez)
- Estación Coronel Pringles
- Estación El Zorro (Cnel Dorrego)



Acceso Web

● <http://info.bcp.org.ar/Estaciones/Info.asp?pagina=Mapa.asp>

← → ↻ info.bcp.org.ar/Estaciones/Info.asp?pagina=Mapa.asp ☆ ID 🖨 🌐 ☰

 BOLSA DE CEREALES Y PRODUCTOS
DE BAHÍA BLANCA Red de Estaciones Meteorológicas

Mapa de Estaciones

Estación Bahía Blanca (B.Bca.) - [3N1] - (1°) ▼

Datos Actuales

Actuales y Acumulados

← → ↻ info.bcp.org.ar/Estaciones/Info.asp?pagina=Mapa.asp ☆ ID 🖨 🌐 ☰

 BOLSA DE CEREALES Y PRODUCTOS
DE BAHÍA BLANCA Red de Estaciones Meteorológicas

Mapa de Estaciones

- Estación Bahía Blanca (B.Bca.) - [3N1] - (1°) ▼
- Estación Bahía Blanca (B.Bca.) - [3N1] - (1°)**
- Estación Cabildo (B.Bca.) - [51N1] - (2°)
- Estación La Vitícola (B.Bca.) - [33N1] - (3°)
- Estación Bajo Hondo (Cnel.Rosales) - [3N2] - (4°)
- Estación Teniente Origone (Villarino) - [3S1] - (5°)
- Estación Frapal (Cnel.Pringles) - [51N2] - (6°)
- Estación Monte Hermoso (Cnel.Dorrego) - [3N3] - (7°)
- Estación Faro (Cnel.Dorrego) - [3N4] - (8°)
- Estación Funke (Tomquist) - [33N2] - (9°)
- Estación Dufaur (Saavedra) - [33N3] - (10°)
- Estación 17 de Agosto (Puan) - [76N1] - (11°)
- Estación Puan (Puan) - [67N1] - (12°)
- Estación Pigüe (Saavedra) - [33N4] - (13°)
- Estación Cura Malal (Cnel.Suárez) - [67N2] - (14°)
- Estación San Eloy (Cnel.Suárez) - [85N2] - (15°)
- Estación Cnel.Pringles (Cnel.Pringles) - [85N1] - (16°)
- Estación El Zorro (Cnel. Dorrego) - [72N2] - (17°)

Acceso Web

● <http://info.bcp.org.ar/Estaciones/Info.asp?pagina=Mapa.asp>

info.bcp.org.ar/Estaciones/InfoG.asp?pagina=MapaG.asp?CalcPrecip=5

BOLSA DE CEREALES Y PRODUCTOS DE BAHÍA BLANCA

Red de Estaciones Meteorológicas

Estaciones

- Operativa
- No Operativa
- Lluvia > 0.5mm

Datos

N/D: No disponible
N/A: No se aplica

Precip. Acum.
[No calcularlas](#)
[Si calcularlas](#)

Estación Bahía Blanca (B.Bca.) - [3N1] - (1°)

Ultima Actualización: 24/06/2015 22:42:50
Fecha de Instalación: 25/03/2014 16:57:13

Precipitaciones				Temperaturas del día			
Del día	Ult. 7 días	Del mes	Del año	Ultima	Mínima	Máxima	S.Térmica
0 mm	0 mm	0.2 mm	384 mm	7.5 °C	-4.4 °C	15.2 °C	N/A

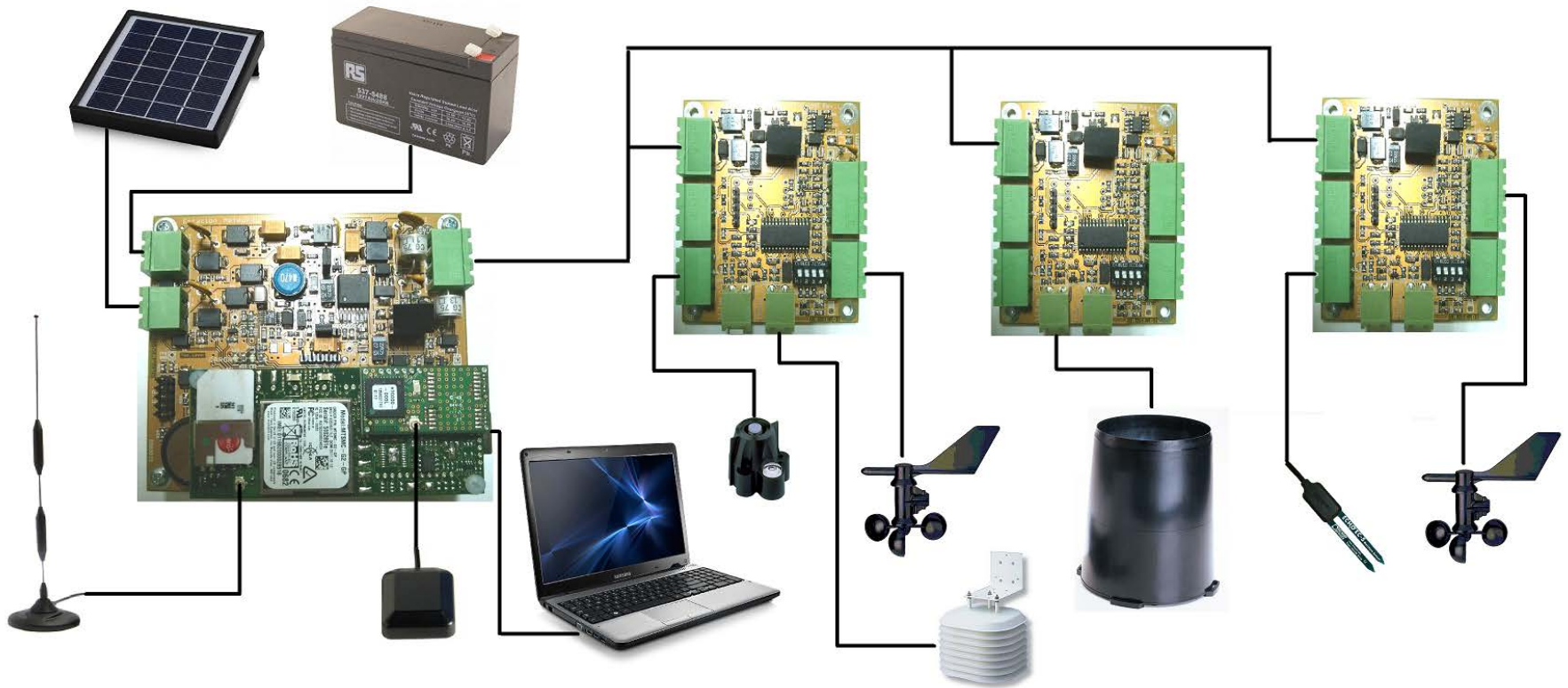
Viento			Otras variables			
Dirección	Velocidad	Máx. Ráfaga	Hum.Rel.	Punto de Rocío	Presión	Radiación
↙ Noroeste	4 km/h	40 km/h	59.5 %	-9.3 °C	1008.2 hPa	1.2 W/m ²

Actualice la página para obtener nuevos datos.

Características de las Estaciones

- Estaciones simples:
 - Temperatura ambiente
 - Humedad ambiente
 - Precipitación
- Estaciones completas. Agregan:
 - Velocidad y dirección de viento
 - Presión Atmosférica
 - Radiación o Heliofanía (opcional)
 - Temperatura de suelo (opcional)
 - Humedad de suelo (opcional)

Arquitectura de la Estación



Arquitectura de la Estación

- Empleo de sensores de variables ambientales certificados
- Desarrollo totalmente a medida en base a los requerimientos de la BCPBB
- Red local SDI-12 para conexionado de sensores
 - Placas para alojar múltiples sensores
 - Sensores cableados o inalámbricos (opcional)
 - Diversos tipos de interfaz de sensores

Características de la Estación

- Totalmente autónoma con batería de Plomo Calcio y recarga a través de panel solar
- Funcionamiento con la red GSM/GPRS de cualquier empresa de telefonía
- Geolocalización a través de GPS
- Programable y controlable remotamente vía SMS o E-Mails
- Gabinete estanco apto para intemperie
- Muy bajo mantenimiento

Características Técnicas

- Microcontrolador de uso general con supervisión externa de funcionamiento
- Cargador de batería conmutado con seguimiento de punto de máxima potencia de panel
- Protección contra cortocircuitos y/o sobrecargas en todos los puntos de Entrada/Salida
- Protección ante descargas eléctricas
- Administración de energía de los diferentes bloques

Características Técnicas

- Funciones de monitoreo y supervisión
- Reportes de eventos y estados
- Reloj de tiempo real con alimentación de resguardo
- Identificación única para direccionamiento dentro de la red
- Memoria uSD para almacenamiento de datos
- Funciones de ahorro de energía en caso de baja carga de batería

Especificaciones Técnicas

- Batería: 12V 7Ah VRLA
- Panel Solar: $V_{OC}=21.7V$ - $I_{SC}=0,62A$
- Consumo medio: 60mA
- Autonomía sin recarga: ≈ 6 días
- Reloj de tiempo real sincronizado vía GPS o NTP con autonomía de 20 días en ausencia de energía
- Tiempo de muestreo típico: 1 minuto
- Memoria uSD: 8Gb



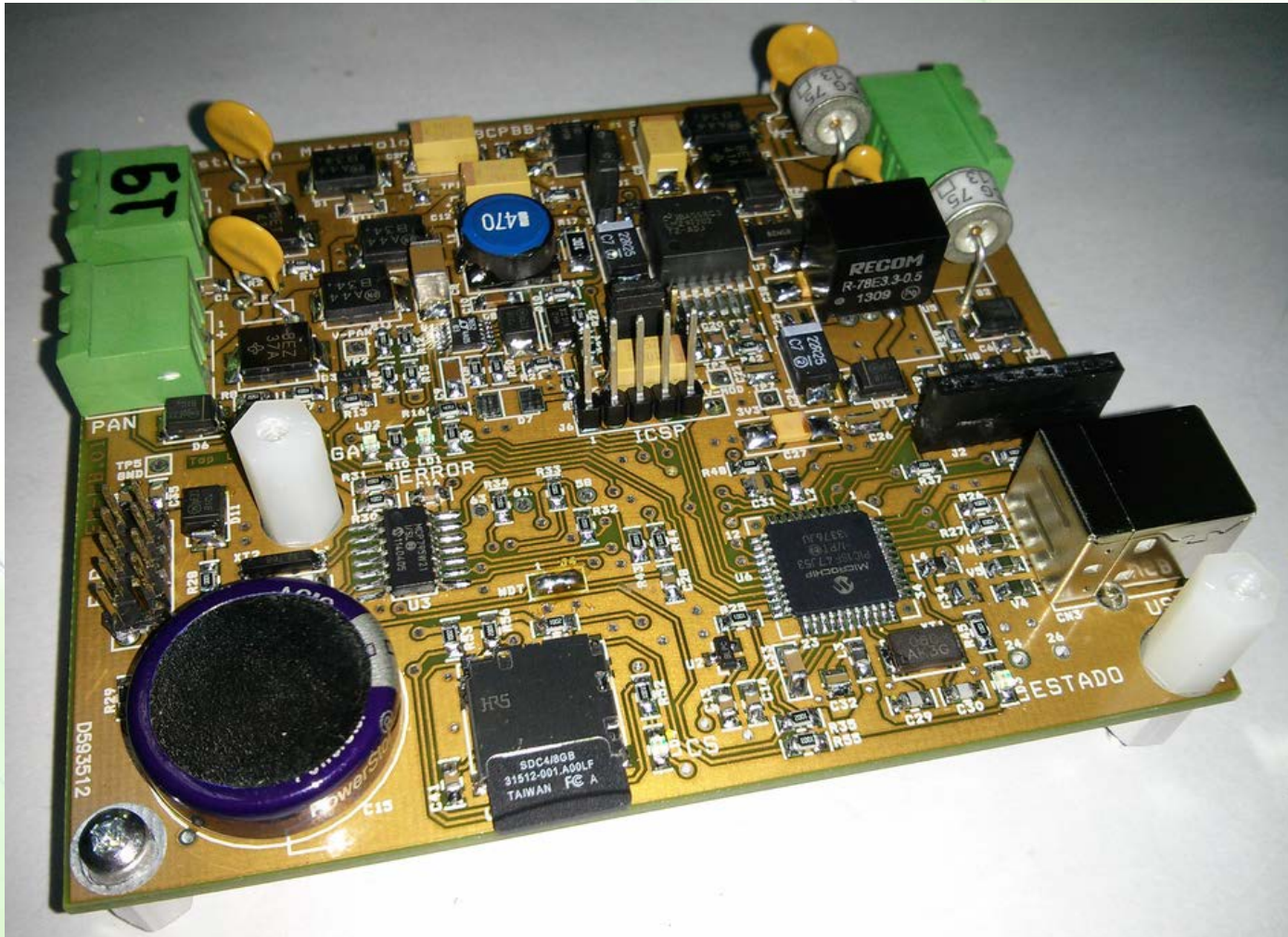
Especificaciones Técnicas

- Capacidad de almacenamiento: \approx 30 años
- Interfaz USB 1.1 para descarga local de datos
- Escalable hasta 5 placas de sensores y 30 sensores en total
- Sensores con interfaz tipo switch, 0-3V3, o resistivos (potenciómetro o NTC)
- Antena GPS activa
- Antena GSM externa con protección ambiental

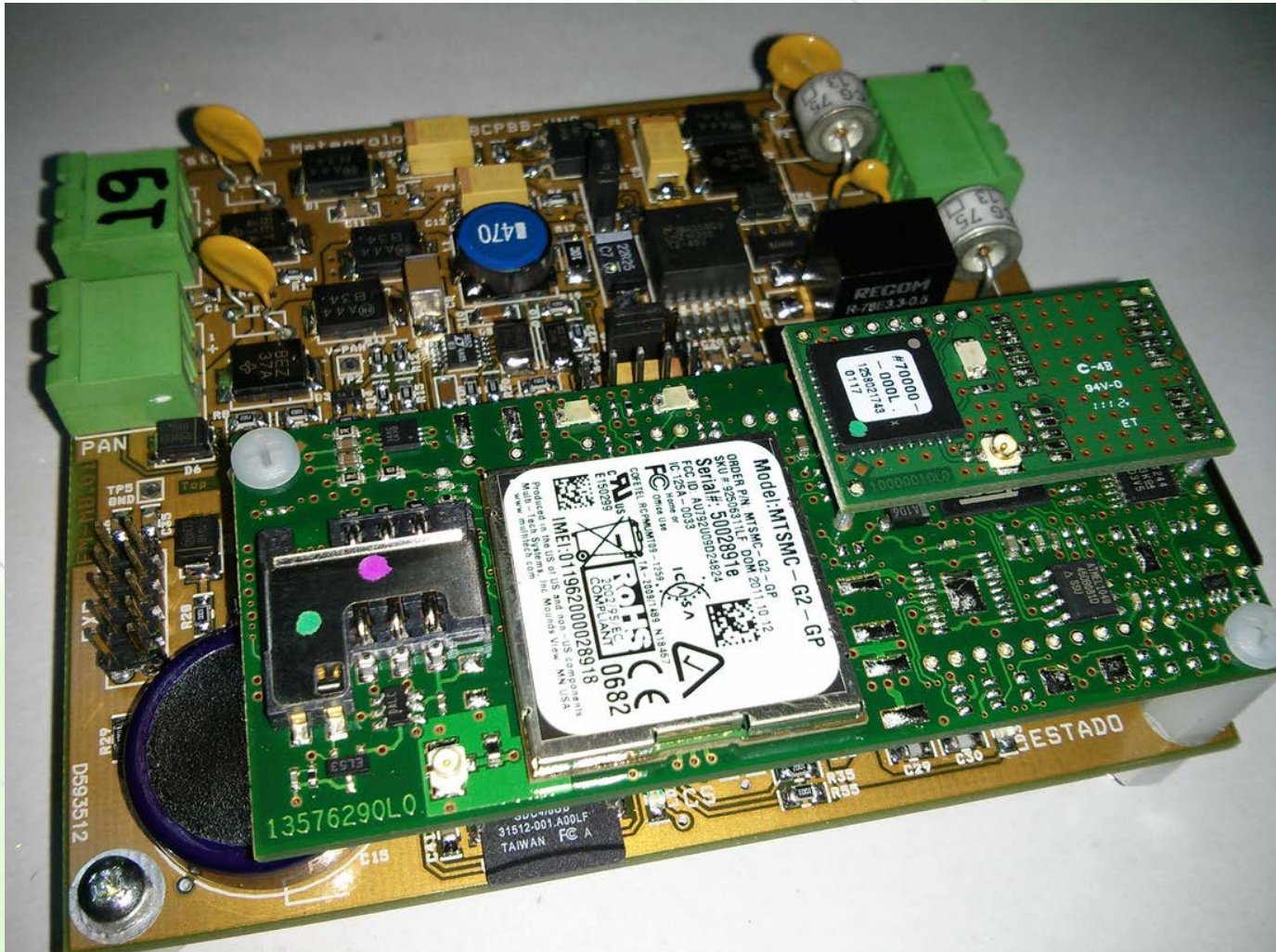
Especificaciones de la red y servidor

- Transmisión de datos en formato JSON por TCP/IP sobre red GPRS
- Almacenamiento local ante falta de conexión, y descarga automática al reestablecerse
- Base de datos PostgreSQL corriendo en servidor con OS Debian GNU/Linux y discos en RAID1
- Aplicación para recepción y validación de tramas previo al ingreso a la base de datos
- Servidor Web para el acceso externo a la información de las estaciones

Placa electrónica principal



Placa electrónica principal



Placa electrónica sensores



Estaciones instaladas



Estaciones instaladas



Estaciones instaladas





Estaciones instaladas



Estaciones instaladas



Estaciones instaladas





Estaciones instaladas

