



# HidroTel PRO

## Sistema de Telemetría Inteligente para Acueductos



Medición de Caudal



Control de Nivel



Telemetría SMS/LoRa



Alertas Tempranas

**Deje de perder agua clorada y dinero.  
Controle su acueducto desde la oficina.  
Tecnología colombiana diseñada para  
acueductos rurales.**

Presentado por:

**DISTRIBUCIONES HMC**  
**en alianza con**  
**INSTRUMENTAMOS INGENIERÍA**



# Respaldo Profesional y Técnico

## Desarrollado por Profesionales con Experiencia

HidroTel PRO no es un producto importado adaptado. Es un sistema **diseñado específicamente para las condiciones y necesidades de los acueductos rurales colombianos**, desarrollado por ingenieros con amplia experiencia en el sector.

### Equipo Técnico

- ✓ Ingeniero Civil
- ✓ Especialista en Ingeniería Hidráulica y Ambiental
- ✓ Más de 7 meses de desarrollo y pruebas
- ✓ 3 unidades operando exitosamente

### Lo Que Incluye Nuestro Respaldo

- ✓ Asesoría técnica hidráulica incluida
- ✓ Diseño según norma ISO 5167
- ✓ Cálculos hidráulicos certificados

- ✓ Acompañamiento en instalación
- ✓ Soporte técnico especializado



## Servicios Complementarios Disponibles

- ✓ Estudios de redes de distribución
- ✓ Dimensionamiento de tanques
- ✓ Análisis de pérdidas (ANC)
- ✓ Diseños hidráulicos
- ✓ Asesoría normativa CRA



## Alianza Comercial

- ✓ **DISTRIBUCIONES HMC:** Años sirviendo acueductos de la región
- ✓ **INSTRUMENTAMOS INGENIERÍA:** Desarrollo e innovación tecnológica
- ✓ Garantía respaldada por ambas empresas



## La Diferencia de Comprar Local

- ✓ Soporte técnico en español, sin barreras de idioma
- ✓ Servicio postventa rápido y cercano
- ✓ Conocemos las condiciones reales de operación en Colombia

- ✓ Adaptable a necesidades específicas de su acueducto
- ✓ Repuestos y actualizaciones disponibles localmente

# ¿Cuánto Dinero Está Perdiendo Su Acueducto?

## Los 3 Problemas Más Costosos



### Desplazamientos del Fontanero para Revisión



Aunque el fontanero debe ir a dosificar cloro (inevitable), hace **viajes EXTRA solo para revisar el nivel del tanque**. Con HidroTel PRO, estos viajes de verificación se eliminan completamente.

Cálculo típico (ajustado a la realidad):

- Viajes EXTRAS solo para revisar: 6 al mes
- Costo por viaje en moto: \$50,000 (gasolina + tiempo)
- Ahorro mensual eliminando estos viajes:

**\$300,000**

AHORRO ANUAL: **\$3,600,000**



## Reboses de Agua Clorada (¡Lo Más Costoso!)

**Este es el verdadero problema.** Cuando el tanque se rebosa, no solo pierde agua... ¡pierde agua CLORADA! El cloro es el insumo más costoso en la potabilización. Cada rebose es dinero tirado literalmente por la alcantarilla.

Cálculo real de un rebose:

- Volumen perdido: 30 m<sup>3</sup>
- Costo de tratamiento/bombeo: \$1,500/m<sup>3</sup>

• **COSTO DEL CLORO por m<sup>3</sup>: \$1,000**

**Costo total por rebose:**  $(1,500 + 1,000) \times 30 =$

**\$75,000**

**Si se rebosa 3 veces al mes (típico sin monitoreo):**

$3 \text{ rebooses} \times \$75,000 = \b{\$225,000/mes}$

PÉRDIDA ANUAL: **\$2,700,000**



### **Sin Datos = Sin Control Real**

Sin medición continua es imposible saber: ¿Dónde se fuga el agua? ¿Cuánto se produce vs. se factura? ¿A qué hora ocurre el mayor consumo? Opera "a ciegas".



**PÉRDIDA TOTAL ANUAL (Solo lo medible)**

**\$6,300,000+**

= Viajes extras (\$3.6M) + Reboses de agua clorada (\$2.7M)

## La Diferencia Con HidroTel PRO

### Comparación Año 1: SIN Sistema vs CON Sistema

#### ✗ SIN HidroTel PRO

Desplazamientos extras: **\$3,600,000**

Rebosés agua clorada: **\$2,700,000**

**COSTO TOTAL AÑO: \$6,300,000**

#### ✓ CON HidroTel PRO

Inversión inicial (una vez): **\$3,200,000**

Plan SIM × 12 meses: **\$120,000**

**COSTO TOTAL AÑO 1: \$3,320,000**

 AHORRO EN EL PRIMER  
AÑO

**\$2,980,000**

= \$6,300,000 (sin sistema) - \$3,320,000 (con  
sistema)



**Recupera su inversión en:  
6.1 MESES**

Cálculo:  $\$3,200,000 \div \$525,000/\text{mes de ahorro}$   
= 6.1 meses

 **¿Y en 5 años? (Vida útil del equipo)****Sin HidroTel PRO:****\$31,500,000**

(5 años × \$6.3M/año)

**Con HidroTel PRO:****\$3,680,000**

(Inversión + 4 años operando)

**AHORRO NETO EN 5 AÑOS:****\$27,820,000**¡Casi TREINTA MILLONES DE PESOS! 



# Portafolio de Soluciones

Ofrecemos diferentes configuraciones según las necesidades y presupuesto de su acueducto. Desde alertas básicas hasta monitoreo completo con telemetría.

## AlertaLoRa BÁSICO

# \$1,200,000

- ✓ Solo nivel del tanque
- ✓ Alertas de rebose/vacío
- ✓ Tecnología LoRa (sin mensualidad)
- ✓ Gateway incluido
- ✓ Alcance hasta 15 km
- ✓ Sin medición de caudal



**Ideal para:** Acueductos pequeños que solo necesitan evitar reboses del tanque.

## HidroTel SMS

# \$1,800,000

- ✓ Medición de caudal por SMS

- ✓ Tecnología GSM

- ✓ Datos cada 30 minutos

- ✓ Volumen acumulado

- ✓ Sin nivel de tanque

- ✓ Requiere plan SIM (\$10k/mes)

**Ideal para:** Control de producción y facturación precisa.

★ RECOMENDADO

## HidroTel PRO GSM

# \$3,200,000

- ✓ Caudal + Nivel completo

- ✓ Emisor en campo
- ✓ Receptor LCD 128x64 en oficina
- ✓ Almacenamiento microSD
- ✓ Alertas SMS automáticas
- ✓ Datos históricos
- ✓ Tecnología GSM



**Ideal para:** Acueductos que quieren control total y datos históricos.

## HidroTel PRO LoRa

**\$3,000,000**

- ✓ Caudal + Nivel completo
- ✓ Tecnología LoRa (sin mensualidad)
- ✓ Gateway LoRa incluido
- ✓ Alcance hasta 15 km
- ✓ Red privada

- ✓ Ideal para múltiples puntos

**Ideal para:** Acueductos con varios tanques/puntos de medición.

## HidroTel PREMIUM

# \$4,200,000

- ✓ GSM + LoRa (redundancia)
- ✓ Instalación completa incluida
- ✓ Calibración certificada
- ✓ Asesoría hidráulica 6 meses
- ✓ Soporte extendido
- ✓ Capacitación presencial

**Ideal para:** Proyectos municipales e institucionales.



## Tecnologías Disponibles

 **GSM (SMS)**

- Usa red celular 2G
- Envío automático de SMS
- Requiere plan datos (~\$10,000/mes)
- Cobertura en la mayoría de zonas rurales

 **LoRa (Red Privada)**

- Sin costos mensuales
- Mayor alcance (hasta 15 km)
- Menor consumo energético
- Ideal para múltiples sensores



# Especificaciones Técnicas

[AQUÍ VA FOTO DEL SISTEMA COMPLETO]

Emisor + Receptor + Placa de Orificio

## MEDICIÓN DE CAUDAL

<b>Tecnología</b>	Placa de orificio según ISO 5167-2
<b>Material placa</b>	Acero inoxidable 316 (resistente al cloro)
<b>Diámetros disponibles</b>	DN 50 a DN 500 (2" a 20")
<b>Precisión</b>	±3% del caudal medido
<b>Sensor</b>	HX711 + celda de carga 24 bits



[AQUÍ VA FOTO DE LA PLACA DE ORIFICO]

## MEDICIÓN DE NIVEL

<b>Sensor</b>	Ultrasónico JSN-SR04T
<b>Rango</b>	0.25 a 4.5 metros
<b>Precisión</b>	±3 mm
<b>Protección</b>	IP67 (resistente al agua)



[AQUÍ VA FOTO DEL GABINETE CON ELECTRÓNICA]

## SISTEMA ELECTRÓNICO

<b>Procesador</b>	ESP32 dual-core @ 240MHz
<b>Comunicación GSM</b>	SIM800L, bandas 850/900/1800/1900 MHz
<b>Comunicación LoRa</b>	Frecuencia 915 MHz, alcance 15 km
<b>Alimentación</b>	110-220V AC (cliente suministra)
<b>Consumo</b>	2W promedio, 8W pico
<b>Gabinete</b>	Policarbonato IP65

<b>Temperatura</b>	-10°C a +60°C
--------------------	---------------



# PROMOCIÓN DE LANZAMIENTO

**¡Oferta especial para las primeras 10 unidades vendidas!**

~~Precio regular: \$3,200,000~~

**\$2,700,000**

**¡Ahorra \$500,000!**

✓ 15% de descuento (\$500,000 de ahorro)

✓ Instalación completa GRATIS (valor \$300,000)

✓ Capacitación presencial en sitio incluida

✓ Configuración y puesta en marcha sin costo

✓ Garantía extendida: 12 meses

✓ Soporte técnico prioritario: 6 meses



**AHORRO TOTAL CON LA PROMOCIÓN:**

**\$800,000**

(\$500,000 descuento + \$300,000 instalación)



**¡CUPOS LIMITADOS! Solo primeras  
10 unidades**  
**Válido hasta [FECHA] o hasta agotar  
existencias**



## ¿Cómo Aprovechar Esta Promoción?

1. Contáctenos por WhatsApp o teléfono
2. Programamos visita técnica GRATIS para evaluar su acueducto
3. Recibe propuesta personalizada con cálculo de su ROI
4. Aparta tu cupo con el 50% de anticipo

## 5. Fabricación e instalación en 15 días



# ¿Qué Incluye el Sistema?

## ✓ INCLUIDO EN EL PRECIO

- Emisor completo (electrónica + sensores)
- Receptor con LCD 128x64 + microSD
- Placa de orificio acero inoxidable 316
- Gabinete IP65 con componentes
- Cableado y conectores industriales
- Fuente de alimentación 110/220V
- Manual de operación y mantenimiento
- Configuración inicial remota
- Garantía 12 meses
- Soporte técnico 6 meses



## CLIENTE SUMINISTRA

- Unión/bridas para instalar placa
- Energía 110/220V AC en sitio
- Tarjeta SIM con plan datos (GSM)
- Acceso al sitio para instalación



### Costos Mensuales

- Plan SIM (solo GSM):  
~\$10,000/mes
- Energía eléctrica:  
~\$3,000/mes
- **Total: ~\$13,000/mes**

*\*LoRa no tiene costo mensual*

## 🎓 Capacitación y Soporte Incluido



### Capacitación

2 horas presencial  
en instalación



### Soporte Técnico

6 meses incluido  
WhatsApp/Llamada



### Garantía

12 meses contra  
defectos fabricación



# Instalación y Puesta en Marcha



[AQUÍ VA FOTO DE INSTALACIÓN EN CAMPO]

## Requisitos del Sitio

### Para Placa de Orificio

- Longitud recta aguas arriba: 10D mínimo
- Longitud recta aguas abajo: 5D mínimo
- Ejemplo: tubería 4" → 40" arriba, 20" abajo
- Sin codos, válvulas o reducciones cerca

### Para Gabinete

- Espacio en muro o poste cerca de tubería
- Punto eléctrico a máximo 50 metros
- Protegido de sol directo (opcional)
- Accesible para mantenimiento

## Proceso de Instalación

Actividad	Duración	Responsable
Fabricación del equipo	10-15 días	INSTRUMENTAMOS

Instalación hidráulica (placa)	4-6 horas	HMC o Cliente
Instalación eléctrica (gabinete)	2-3 horas	HMC
Configuración y pruebas	1-2 horas	INSTRUMENTAMOS
Capacitación	2 horas	INSTRUMENTAMOS
<b>TIEMPO TOTAL</b>	<b>12-17 días</b>	



## Contáctenos

¿Listo para dejar de perder dinero y agua clorada?  
Comuníquese con nosotros y reciba una propuesta personalizada

### DISTRIBUCIONES HMC

 WhatsApp: [NÚMERO]

 Teléfono: [NÚMERO]

 Email: [EMAIL]

 [CIUDAD/REGIÓN]

### INSTRUMENTAMOS INGENIERÍA

 [NOMBRE]

Ingeniero Civil

Esp. Ing. Hidráulica y Ambiental

 [NÚMERO]



[EMAIL]



## Próximos Pasos

1

**Contáctenos**

WhatsApp o  
llamada

2

**Visita Técnica**

Evaluamos su  
acueducto

3

**Propuesta**

Con cálculo de ROI

4

**Instalación**

En 15 días