

# Contribución de la AIH-GE a la redacción de una norma sobre la construcción de pozos

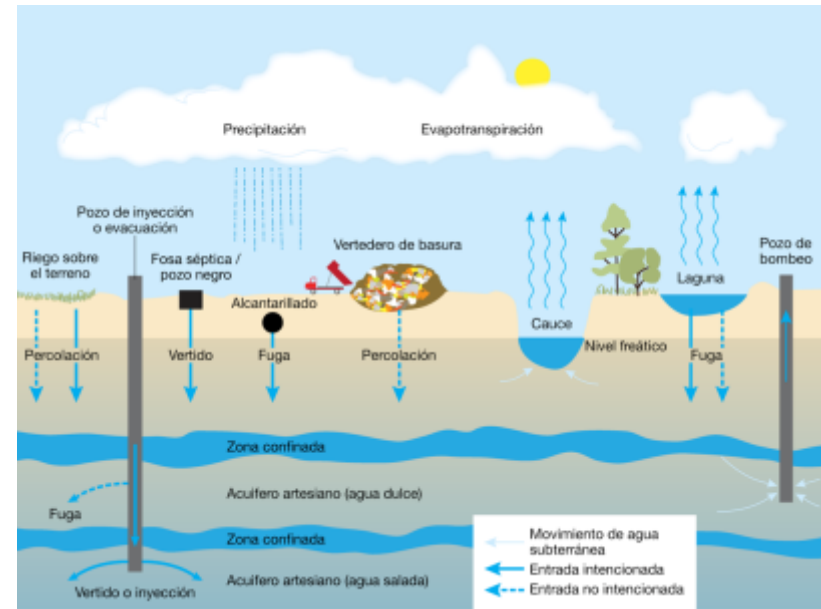
Carolina Guardiola Albert  
Vicepresidenta de la AIH-GE  
24 de junio de 2015



**Asociación Internacional de Hidrogeólogos  
Grupo Español**

# ¿Por qué?

- Es **necesaria** una normativa sobre la construcción de pozos.
- Hay que **proteger las aguas subterráneas** (texto Refundido de la Ley de Aguas, sus reglamentos de desarrollo, la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Aguas Subterráneas).
- Tiene que ser de **obligado cumplimiento** (normativa / instrucción / decreto / reglamentación ...)
- **Defensa del usuario** frente al instalador/perforador/empresa que entrega una obra defectuosa.
- No vamos a ser los primeros... ni los **últimos**.



# ¿Hay normativas en España?

- Ninguna Administración impone normas sobre construcción de pozos.
- En algunas **Confederaciones** existe la normativa de los correspondientes Planes.
- Estas normativas **no son homogéneas** entre sí, y cada Confederación las elabora con su propia idiosincrasia.
- CH del Tajo, algunos artículos lo tratan **de manera global**:
  - Art.45 menciona que se deberán sellar los primeros 4 m de espacio anular y que los surgentes deberán llevar un dispositivo de cierre, también se exige el tubo piezométrico y en el caso de abandono de perforaciones se deberá aplicar el art. 188 del RDPH.
  - Art.50 (para protección del consumo humano) - radio de 1 km de protección.
  - Art. 51 (específico para las masas de Madrid). En este último se menciona que se exigirá la aplicación de las mejores técnicas para prevenir la contaminación, aislar los acuíferos superficiales y evitar la interconexión entre acuíferos de características hidroquímicas diferenciadas.
- CH del Segura:
  - Art. 49 del PH de la Cuenca del Segura (2014) establece que el interesado deberá aportar una vez finalizada la captación un certificado de terminación de las obras y sus características constructivas firmado por técnico competente. Al margen, también, de otros datos técnicos como columna litológicas, niveles piezométricos, análisis químicos, aforo..
- También en Baleares, ...

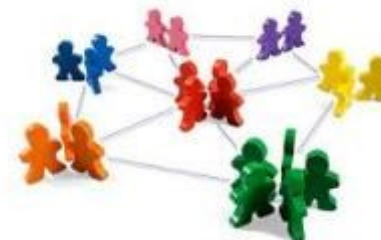
# ¿Qué normativas hay en otros países?


- Se ha hecho una recopilación de estas normativas en otros estados europeos
  - La tienen: **Alemania, Bélgica, Dinamarca, Francia, Holanda, Hungría, Italia, Polonia, República Checa, Suecia.**
  - Tienen algo parecido (guía a cumplir): Irlanda, Reino Unido.
  - No la tienen: Macedonia, Serbia.
- Fuera de Europa: **Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos, Nicaragua, Méjico, República de Bolivia, Uruguay, Venezuela, Nigeria.**
- La tarea **no es** nada **fácil** saber qué tipo de normativa tiene cada país (por idioma, principalmente) y hay países de los que todavía no hemos podido encontrar información.



# Propuesta de la AIH-GE

- Seguir el **modelo de Francia** que tiene una norma AFNOR, un Decreto y una guía redactada junto al BGRM de cómo aplicar las normas.
- Hemos redactado unas **normas de mínimos**.
- Estamos redactando una **guía de aplicación** (enero 2016).
- Se ha dado **difusión** a las mismas: miembros de la asociación, empresas del sector, otras asociaciones, IGME, etc.
- Seguimos **modificando** el documento en función de las sugerencias recibidas.





# La norma que ha redactado la AIH-GE: ESTÁNDARES

1. Documentación exigible
2. Ubicación del sondeo
3. Perforación y entubado
4. Zona de admisión y prefiltro
5. Cementación
6. Protección sanitaria
7. Desinfección
8. Sondeos geotérmicos
9. Control de calidad de la obra
10. Documentación final de la obra
11. Abandono y clausura



# Opiniones diversas

- Críticas constructivas (Confederación del Tajo, Confederación del Segura, MAGRAMA, UPC y 1 empresa de sondeos)



Nosotros somos empresa de construcción de pozos y sondeos, junto con otras actividades como desarrollos, testificación, etc... Juan Antonio Hernández me comenta que podíamos añadir algo o dar nuestra opinión sobre las normas. Después de leerlas rápidamente y sin profundizar mucho, lo primero es felicitarles por la idea, pues ya hacía falta y lo estábamos demandando desde hace tiempo.

A continuación les indico alguna ampliación por si es de vuestro interés:

En el apartado 1 Proyecto de captación, se podría añadir:

- En pozos con profundidades superiores a 400/.... metros, hay que realizar cierre estanco encabeza con cementación y brida de cierre estanca, por si el agua es surgente o hay bolsas de gas. (Ya ha sucedido y si no está luego es difícil taparla)
- Testificación del sondeo con eléctricas para comparar el muestreo con el gamma, potencial, etc., durante la construcción, antes de la entubación.
- Testificación final del pozo donde nos indique: visualización del pozo, colocación de filtros, diámetros del pozo, inclinación del mismo (si la tiene) etc.

En el apartado 4 Cementación, se podría añadir:

- Utilización de arcillas expansivas para aislamiento de acuíferos (Compactonic, etc.) y aislamientos en cabeza.

En el apartado 5 Protección Sanitaria:

- Nunca construir arqueta enterrada (es peligroso para montaje y peligro de entrada de aguas.

En el apartado 8 Control de calidad de la obra, se podría añadir:

La dirección de obra realizara informe final de los trabajos, junto con informe de la testificación del sondeo (por empresa ajena) de visión del pozo, diámetros, inclinación, situación de filtros, etc. (Esto se exige en otros países, Francia, Inglaterra, etc.).

“felicitarles por la idea, pues ya hacía falta y lo estábamos demandando desde hace tiempo”

# Opiniones diversas

- Críticas negativas (1 empresa de sondeos)



El estudio hidrogeológico en un radio de 3 km o el inventario en 500 m o los focos de contaminación en 200 m, como mínimo **no tiene ningún sentido** y su justificación frente al cliente por cuestiones técnicas y económicas en muchos casos puede ser imposible.

Respecto al propuesta de un **perímetro de protección**, si bien parece muy lógico, por su coste económico, es un elemento que se debe de proponer a la vista del estudio hidrogeológico y de los resultados obtenidos durante la captación pero **en ningún caso lo situaría entre los mínimos por la conflictividad social**, el procedimiento jurídico y administrativo de un perímetro de protección.



# Opiniones diversas

- Críticas negativas (1 empresa de sondeos)



**Estimar**, y digo estimar y no valorar, **el nivel dinámico** (con las implicaciones energéticas que supone **puede ser muy delicado además de irreal**) y respecto al **caudal punta**, es tan difícil, que **no tiene ningún sentido ni estimarlo**. Estos dos valores sólo sirven como elemento de fricción con el cliente y parecen indicar que la ejecución del pozo es algo matemático cuando nunca es así.

Respecto al **equipamiento electromecánico**, es **absolutamente inútil hacer una previsión** y por tanto hacer el más mínimo comentario. Si no se sabe nunca el resultado obtenido en la ejecución del sondeo no tiene ningún sentido hablar del equipamiento electromecánico.

# Presentación de la propuesta al



- El día 19 de mayo se le presentó al MAGRAMA (Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico).
- ¿Cómo debe el MAGRAMA llevar esta propuesta a normativa?
  - Se ve el documento como algo **muy técnico** para considerarlo como una ampliación del reglamento del Dominio Público Hidráulico.
  - Dudaban que se hubiese presentado a la **Subdirección adecuada**.
  - ¿?: implementarlo como una **Instrucción** y una Orden Ministerial.
- El tiempo pasa... esto va a ser un trámite muy lento...



## Otra alternativa

### AENOR

- Organismo técnico normativo: no es incompatible con lo anterior (ejemplo de Francia)
- ¿Quién podría constituir el grupo de trabajo?
- ¿Cuánto tiempo se tardaría?
- ¿Tendría que ser algo más extenso, tipo “guía”?
- ¿De dónde saldrían los costes?
- ...

# Otras consecuencias



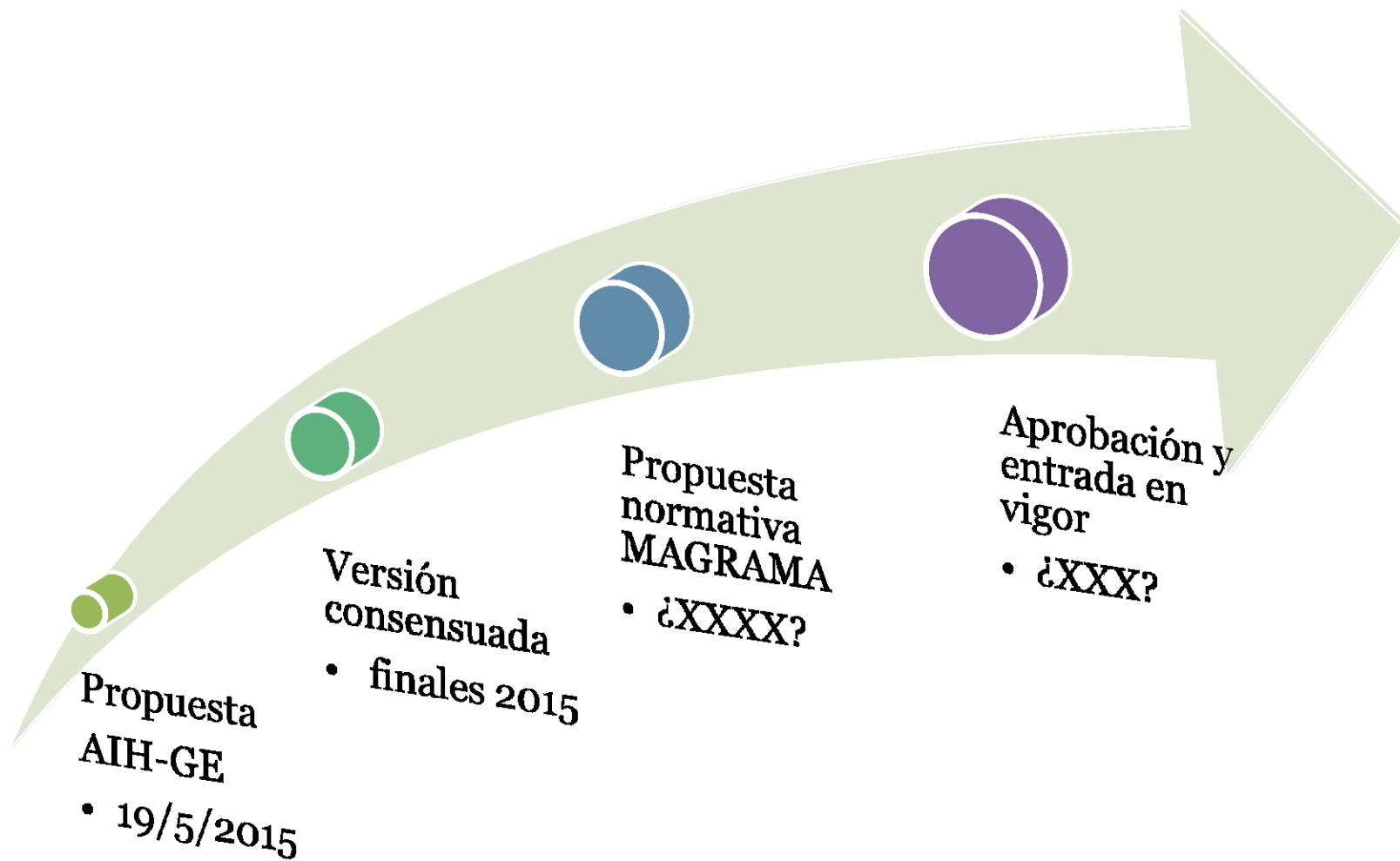
- ¿Problemas para las empresas? No, **potenciación económica del sector y de la calidad de los trabajos**. Más trabajo para los hidrogeólogos.


- Los que emitan **certificados firmados** sobre la obra, deberán ser técnicos competentes con una **formación o título específico** en la materia, y además, el MAGRAMA debería indicar cuales son de forma concreta esas titulaciones o formación que precisen.

Hasta la fecha no hay ninguna instrucción al respecto en el MAGRAMA ni en ningún PH de Cuenca.

- El tema de las competencias es muy espinoso, y la jurisprudencia las asocia cada vez menos con un determinado título, excepto en medicina y carreras similares.
- Se debería aclarar para no encontrarnos firmando certificados final de obras de sondeos y cortes litológicos a farmacéuticos o veterinarios, con la consiguiente degradación de la calidad y principios de la geología (hidrogeología).

# ¿Veremos un final feliz?





# Algunas de las ideas aquí expuestas las he sacado de intercambios de ideas con:

- Juan Manuel Acosta Fernandez
- Alfredo Barón
- Jesús Carrera
- Emilio Custodio
- Carlos Manuel Escartín
- Celestino García de la Noceda
- Javier Heredia
- Juan Antonio López Geta
- Luís Martínez Cortina
- Marc Martinez
- Sondeos Martínez
- Antonio Pérez Baviera
- Andrés Sahuquillo
- Y algún otro que seguro se me olvida

A todos ellos muchas gracias!






# Consideraciones del IGME



Instituto Geológico  
y Minero de España



# La norma que ha redactado la AIH-GE: ESTÁNDARES

1. Documentación exigible
2. Ubicación del sondeo
3. Perforación y entubado
4. Zona de admisión y prefiltro
5. Cementación
6. Protección sanitaria
7. Desinfección
8. Sondeos geotérmicos
9. Control de calidad de la obra
10. Documentación final de la obra
11. Abandono y clausura