AGUAS SUBTERRÁNEAS

SOLUCIONES HÍDRICAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL Y PRODUCTIVO

ELAWA

Solucionamos necesidades de agua

¿QUÉ BUSCA UNA INDUSTRIA O PROYECTO PRODUCTIVO A TRAVÉS DEL SUMINISTRO DE AGUA?

Las empresas nunca se detienen; **deben tener un sistema de suministro hídrico confiable y de calidad**

ELAWA

“ Generar valor a través de su correcto aprovechamiento para hacer viable o más eficiente un proceso, producto o la prestación de un servicio para generar un beneficio económico y desarrollo ”

¡Cada gota hace la diferencia!

ELAWA

¿POR QUÉ USAR AGUA SUBTERRÁNEA EN COLOMBIA PARA LA INDUSTRIA Y PROYECTOS PRODUCTIVOS?

DISPONIBILIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (75%)

Fuente: IGAC, 2012

Su disponibilidad regional, propiedades y beneficios la posicionan como una excelente alternativa como fuente de abastecimiento hídrico:

Agua dónde, cómo y cuándo se necesita

ELAWA

DIEZ (10) BENEFICIOS DEL USO DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA INDUSTRIA Y PROYECTOS PRODUCTIVOS

POTENCIAL: Ideal para proyectos en zonas desconectadas o con oferta hídrica superficial limitada.

ESTABLE: Agua disponible los 365 días del año; incluso en épocas secas.

DEFINITIVA: Es Infraestructura de larga vida (20-30 años).

INMEDIATA: Da acceso a agua en tiempo récord (Días o semanas).

VERSÁTIL: Desarrollo modular y a la medida. Permiten acoplar la solución para entregar agua en condiciones particulares.

SEGURA: Es autogestionable; permite regular su uso.

EFICIENTE: Se usa cuándo se necesita optimizando costos operativos.

SOSTENIBLE: El agua subterránea bien gestionada es un recurso renovable

INTELIGENTE: Se construye dónde se necesita reduciendo los costos de transporte de agua.

AISLADA: Esta protegida de contaminación atmosférica y su calidad es estable.

ELAWA

¡ASÍ LO HAN LOGRADO!
Empresas del sector industrial

CORONA (2015)
Funza, Cundinamarca

- 1 Pozo profundo de 527 mts de profundidad
- Caudal de 20 lps
- Fuente complementaria de abastecimiento de agua de una planta industrial de producción

TERMOEMCALI (2001)
Cali, Valle del Cauca

- 1 Pozo profundo de 220 mts de profundidad
- Caudal de 80 lps
- Fuente complementaria de abastecimiento de agua de una enfriamiento de calderas y generación de energía

LAFAYETTE (1997)
Bogotá, Cundinamarca

- Pozo profundo de 490 mts
- Caudal 22 lps
- Fuente principal de abastecimiento de agua de una planta industrial de telas

ELAWA

¡ASÍ LO HAN LOGRADO!
Empresas de alimentos y bebidas

COCA-COLA FEMSA (2012)
Tocancipá, Cundinamarca

- Pozo profundo de 930 mts
- Caudal 80 lps
- Fuente principal de abastecimiento de agua de una planta industrial de producción de bebidas

CENTRAL CERVECERA(2015-16)
Sesquilé, Cundinamarca

- 3 Pozos profundos de 120 – 180 mts de profundidad
- Caudal de 47 – 50 lps
- Fuente principal de abastecimiento de agua para una planta industrial de producción de bebidas

ELAWA

¡ASÍ LO HAN LOGRADO!
Constructoras

CONSTRUCTORA CAPITAL
Madrid, Cundinamarca

- 1 pozos profundos de 500 mts de profundidad
- Caudal entre 35 lps
- Fuente principal de abastecimiento de agua de un plan parcial de desarrollo "La Prosperidad"

CONSTRUCTORA BOLÍVAR
Santa Marta, Magdalena

-9 pozos profundos de entre 45 y 75 mts de profundidad
-Caudal entre 18-25 lps
-Fuente principal de abastecimiento de agua de un plan parcial de desarrollo

ELAWA

¡ASÍ LO HAN LOGRADO!
Empresas de acueducto

AGUAS DE LA SÁBANA (VEOLIA) (2006, 08, 11, 13)
Sincelejo y Corozal, Sucre

-5 pozos profundos de entre 500 y 1000 mts de profundidad
-Caudales entre 60 y 120 lps
-Fuente principal de abastecimiento de agua de una ciudad capital,

AGUA & SANEAMIENTO IWM ESP
La Calera, Cundinamarca

- 1 pozo profundos de 140 mts de profundidad
- Caudales entre 19 lps
- Fuente principal de abastecimiento de agua un condominio desconectado

ELAWA

¡ASÍ LO HAN LOGRADO!
Empresas agroindustriales

MANUELITA (2016, 17, 19, 20)
Palmira, Valle del Cauca

-7 Pozos profundos de entre 90-200 mts de profundidad
-Caudal entre 80-120 lps
-Fuente complementaria de abastecimiento de agua para cultivos de caña

BANAFRUT (2016, 17, 18, 21)
Apartado/Carepa, Antioquia

- 7 Pozos profundos de 150 – 180 mts de profundidad
- Caudal de 60 – 70 lps
- Fuente principal de abastecimiento de agua para cultivos de banano.

ELAWA

¡ASÍ LO HAN LOGRADO!
Empresas de Oil & Gas

ECOPETROL (2015)
Tumaco, Nariño

- 1 Pozo profundo de 100 mts de profundidad
- Caudal de 55 lps
- Fuente contingente de abastecimiento de agua de cerca de 47.000 personas

MANSAROVAR (2013)
Puerto Boyacá, Boyacá

- 3 Pozo profundo de 320-360 mts de profundidad
- Caudal de 28-30 lps cada uno
- Fuente principal de abastecimiento para recuperación secundaria de crudo

CHEVRON (2011)
Manaure, Guajira

- 1 Pozo profundo de 160 mts de profundidad
- Caudal de 7 lps
- Fuente contingente de agua contra incendios

ELAWA

OTRAS INDUSTRIAS QUE HAN ECNONTRADO EN EL AGUA SUBTERRÁNEA A SU MEJOR ALIADO EN COLOMBIA

ELAWA

INCAUCA S.A.S.
aguas de Manizales
kikes
CAUDALES DE COLOMBIA
LAFAYETTE
Flores Colón
PEPSICO
HASKELL ARCHITECTURE · ENGINEERING · CONSTRUCTION
BIOENERGY
PROTELA
hocol
GRIVAL Si sabe manejar el agua
CELSIA
CONSTRUCTORA BOLÍVAR
edp renewables
Postobón
Cerro Matoso
TERRANVM
Metroagua
JMAC.
GR Chía SAS
C.I. Banafrut S.A
TermoemCali
corona
Coca-Cola FEMSA
VEOLIA
eaav
ecopetrol
Alpina
wsp
CONSTRUCTORA CAPITAL Tu vida, nuestro proyecto.
Banacol Cultivando Bienestar
CASTILLA AGRÍCOLA S.A.
Ingredion
iwm Agua y Saneamiento SAS ESP
Cargill
CEMEX
JARDINES DE LOS ANDES
DRUMMOND COMPANY, INC.
CIAT
La Pradera de Potosí club residencial
Aguas del Cesar S.A. E.S.P.
Manuelita
fazenda

¿CÓMO DESARROLLAR ESTE TIPO DE PROYECTOS CON ÉXITO?

1. **EJECUTAR** ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS EN CAMPO
2. **OBTENER** EL PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN
3. **PERFORAR Y COMPLETAR** EL POZO PROFUNDO
4. **HACER** LA PRUEBA DE BOMBEO
5. **SELECCIONAR E INSTALAR** EL EQUIPO DE BOMBEO
6. **OBTENER** LA CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA
7. **PONER EN MARCHA:** OPERAR, MANTENER Y ADMINISTRAR

Paso a paso se va mitigando el riesgo de encontrar el volumen de agua requerido por cada proyecto

ELAWA

¿QUÉ ES UN POZO PROFUNDO?

Es una obra de alta ingeniería para captar agua almacenada en los poros o fisuras de los **suelos saturados**
(agua que se encuentra por debajo del nivel freático)

¿Cómo maximizar las probabilidades de éxito en la construcción de un pozo?

EXPERIENCIA

ESTÁNDARES DE CALIDAD

BUENAS PRÁCTICAS

Deben ser desarrollados con altos estándares de calidad para:

- alcanzar la mayor producción del acuífero
- minimizar el impacto ambiental
- maximizar los beneficios de manera sostenible y duradera

ELAWA

¿QUÉ ES UN POZO BIEN CONSTRUIDO?

ESTÁ CIENTÍFICAMENTE FUNDAMENTADO: Se basa en estudios hidrogeológicos para determinar la disponibilidad local del agua subterránea y el prediseño del pozo.

ESTÁ REPORTADO: Son pozos vigilados por las autoridades para regular su uso y evitar la sobre explotación de agua subterránea.

CONSTRUIDO BAJO ALTOS ESTÁNDARES DE CALIDAD: con equipos adecuados, tecnología de punta y bajo procedimientos claros y establecidos (NTC5539:).

CAPTA AGUAS A ALMACENADAS EN ACUIFEROS: Construido para extraer aguas profundas, cuya oferta no dependa del régimen pluviométrico

MAXIMIZA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CON EL MENOR ABATIMIENTO POSIBLE: Tienen usualmente una mayor capacidad especifica (rendimiento).

PRODUCE AGUA DE MEJOR CALIDAD: Menor producción de sedimentos gracias la selección adecuada del tamaño de grava y filtros de buena calidad.

PROTEGE AL ACUÍFERO: Se minimiza el impacto del acuífero:

- Durante la perforación: gestión adecuada de lodos.
- Durante la operación: se debe evitar sobreexplotar el pozo.

MANTENIMIENTOS: Reduce la probabilidad de tener que hacer mantenimientos correctivos; adicionalmente, proporciona costos de mantenimientos preventivos (cada 2-3 años).

MENOR COSTO OPERATIVO: Equipado de forma inteligente, lo cual ayudará a optimizar los costos de funcionamiento.

MAYOR VIDA ÚTIL: La instalación de materiales de revestimiento de calidad y el uso de equipos de perforación apropiados proporciona una vida útil larga.

¿CÓMO GESTIONAR LOS POZOS DÍA A DÍA?

MONITOREO OPERATIVO Y MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS

- Hacer seguimiento constante a la operación del pozo, la calidad del agua y regular su uso.
- Aumentar la vida útil del pozo verificando el estado su estructura mecánica.
- Vigilar la salud del acuífero y tomar medidas preventivas a tiempo.
- Programar mantenimientos basados en la condición.
- Realizar lavados del pozo cada 2-3 años
- Buscar siempre la eficiencia operativa

Maximizar los beneficios que producen, maximizar su vida útil y hacer más rentable su operación desde un manejo tecnológico de los pozos.

CONECTAR CONTROLAR GESTIONAR IMPACTAR

ELAWA

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

CANTIDAD DE AGUA: ¡SOBREEXPLOTACIÓN!

- → Reportar su pozo antes las autoridades
- → Verificar los niveles constantemente
- → Hacer aforos del pozo regularmente
- → No exceder el caudal autorizado
- → Seguir el régimen de operación
- → Uso racional: consumir lo que necesita

CALIDAD DEL AGUA: ¡CONTAMINACIÓN!

- → Máximo cuidado durante la perforación
- → Seguir buenas prácticas durante la perforación
- → Construcción de sello sanitario
- → Buenas practicas operativas
- → Monitoreo constante

VIDA ÚTIL ¡DESGASTE DEL POZO!

- → Buenas técnica de perforación
- → Proceso de Ingeniería y de diseño del pozo
- → Selección de buenos materiales
- → Colocar un buen filtro de grava y sello sanitario
- → Monitoreo constante
- → Mantenimientos preventivos (cada 2-3 años)

ELAWA

LAS CLAVES DEL EXITO

SEGUIR EL PROCESO CONSTRUCTIVO ESTAPA POR ETAPA SIGUIENDO LAS NORMAS TÉCNICAS

EMPLEAR BUENAS PRÁCTIVAS DURANTE LA PERFORACIÓN DEL POZO E IMPLEMENTAR ESTÁNDARES DE CALIDAD

GESTIONAR ADECUADAMENTE LA OPERACIÓN DEL POZO: MONITOREO CONSTANTE Y MTTOS PREVETNTIVOS

ELAWA

VIVIMOS EL AGUA A PROFUNDIDAD

Andrés Herkrath

CEL: (+57) 316 538 6716

aeherkrath@elawa.com.co

elawa.com.co