

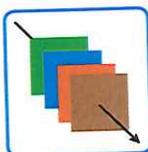
# **REGISTRO GEOFÍSICO DE POZO TUBULAR PROFUNDO (Perfilaje eléctrico y radiactivo)**

**KARMAR**

**SAN BERNARDINO  
DEPARTAMENTO CORDILLERA**



**Setiembre de 2019**



**VICTOR GONZÁLEZ & ASOCIADOS S.S.**  
*"Tecnología aplicada a la investigación geológica"*  
*Ambiente - Agua - Suelo - Roca*

Cnel. Oviedo N° 1.260  
Lambaré – Paraguay

[www.vghidroambiental](http://www.vghidroambiental)

Teléf.: 021 90 67 84  
Móvil: 0981 22 39 23

## 1. INTRODUCCION

En fecha 11/09/2019, personal técnico de la Empresa **Víctor González & Asoc. S.S. "Tecnología aplicada a la investigación geológica"**, se trasladó hasta el sitio del **Pozo Tubular Profundo** de la Empresa **KARMAR**, en el municipio de San Bernardino, para la ejecución de un Registro Geofísico de Pozo (Perfilaje Eléctrico y Radiactivo) de verificación.

## 2. OBJETIVO

Aplicar el método geofísico - en pozos -, con fines hidrogeológicos, para el registro de datos geofísicos que permitan restaurar las informaciones referentes al diseño del pozo (distribución de los filtros) así como, del perfil litológico presente.

## 3. METODOLOGÍA

**Tipo de Medición:** *Perfilaje Eléctrico y Radiactivo.*

**Parámetros Medidos:** *Resistividad Normal corta (16 N) y larga (64 N), Punto solo (SPR) Potencial Espontáneo y Gamma Natural.*

**Equipo**  **Utilizado:** *DELTA - EPSILÓN 600 DL LOGGING SYSTEM – U.S.A*

**Descenso de la Sonda:** *101 m.*

**Entubado:** *Total con camisa de PVC de diámetro Ø 116 mm.*

**Programa de Impresión**  **e Interpretación:** *DELogger Ver.1.16.0 – VG & ASOC.*

**Nivel del agua registrado:** *26,75 m.*

**Características del agua del pozo:**

**Conductividad Eléctrica:** *68  $\mu$ S/cm,*

**Sólidos Totales Disueltos:** *33 ppm,*

**pH:** *7.*



Víctor González  
y Asociados S.S.  
3

## 4. INTERPRETACIÓN

### 4.1. Registro Eléctricos

Los registros eléctricos de potencial espontaneo y punto solo registran valores entre los:

- 77 - 95 m.

### 4.2. Registro de Gamma Natural

La sonda registra las emisiones de rayos gamma que, en la naturaleza, proviene – entre otros elementos – del potasio (K), principal componente de las arcillas, por lo tanto, lo que se interpreta es la arcillosidad de la formación. También se aplica para establecer correlaciones entre varios pozos, ayudando en la interpretación, en base a las camadas arcillosas o arcillosidad de la formación perforada.

En este caso, con los datos registrados (cps), se pudo establecer el índice de Rayos Gamma (IGR) que, a su vez, permitió el cálculo del volumen de arcilla ( $V_{SH}$ ) expresado en %.

Los valores fueron interpretados según la siguiente tabla:

$V_{SH}$ (%)	LITOLOGIA
< 10	Arena o arenisca limpia sin arcilla
10 - 20	Arena o arenisca algo arcillosa
21 - 50	Arena o arenisca arcillosa
51 - 75	Arcilla o arcillita arenosa
76 - 90	Arcilla o arcillita algo arenosa
91 - 100	arcilla o arcillita

  
Victor González  
y Asociados S.S.

**1) Valores menores a 10 % ( $V_{SH}$ ) – Arena o arenisca limpia sin arcillosa - en los niveles:**

- 0 – 24 m.; 37 – 41 m.; 48 – 54 m.; 63 – 70 m.; 75 - 80 metros.

**2) Valores de entre 10 a 20 % ( $V_{SH}$ ) – Arena o arenisca algo arcillosa - en los niveles:**

- 24 – 27 m.; 31 – 37 m.; 41 – 44 m.; 58 – 60 m.; 80 – 89 m.; 91 - 101 metros.

**3) Valores de entre 21 a 50 % ( $V_{SH}$ ) – Arena o arenisca arcillosa - en los niveles:**

- 27 – 31 m.; 44 – 46 m.; 54 – 58 m.; 60 – 63 m.; 70 – 75 m.; 89 - 91 metros.

**6) Valores de entre 91 a 100 % ( $V_{SH}$ ) – Arcilla o arcillita - en los niveles:**

- 46 – 48 metros.

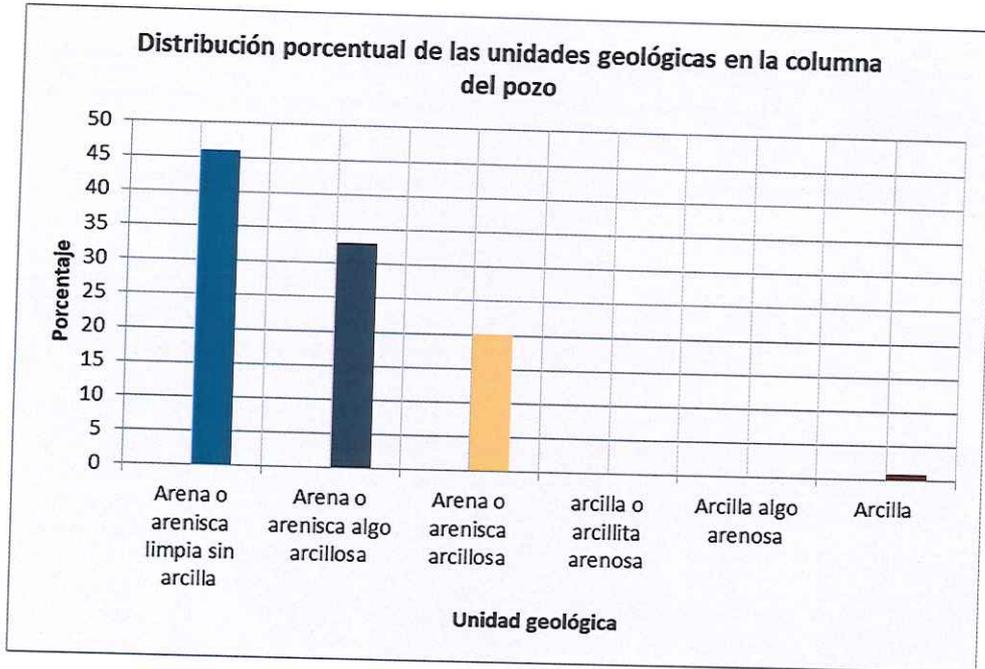
## 5. CONCLUSIONES

El sitio del pozo perfilado se encuentra en el Municipio de San Bernardino, pertenece a la Cuenca del Lago Ypacaraí, y zona de ocurrencia del acuífero Caacupé, con nivel del agua registrado a los 26,75 metros.

De acuerdo a lo expresado, la columna perfilada se ha interpretado como una sucesión de sedimentos de granulometría media a gruesa (arenas y areniscas limpias sin arcilla, areniscas algo arcillosas, areniscas arcillosas, y en menor proporción, arcillitas)

Las camadas con mejores condiciones corresponden a porciones de areniscas limpias sin arcilla y areniscas algo arcillosas.

Victor González  
y Asociados S.S.



Finalmente, el diseño del pozo es el siguiente:

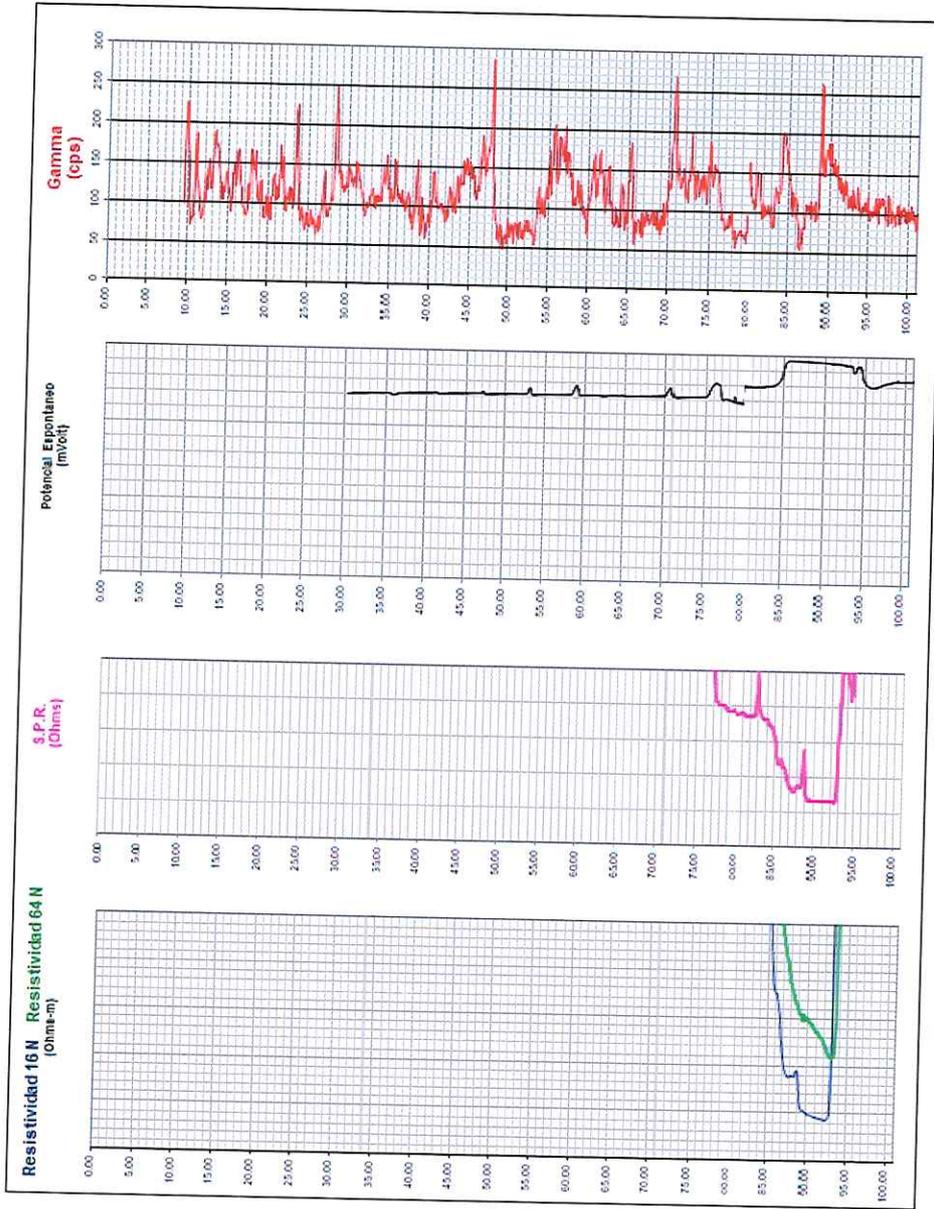
- 0 - 77 m. – Tubos ciegos
- 77 – 95 m. – Tubos filtros
- 95 – 101 m. – Tubos ciegos

**Geól. Víctor González**  
Hidrogeólogo Consultor

KARMAR - SAN BERNARDINO - DEPARTAMENTO DE CORDILLERA  
SITIO DEL POZO TUBULAR PROFUNDO PERFILADO



Victor González  
y Asociados S.S.



REGISTRO GEOFISICO DE POZO TUBULAR PROFUNDO (Perfilaje eléctrico y radiactivo)

Lugar: KARMAR - SAN BERNARDINO - DEPARTAMENTO DE CORDILLERA

Fecha: 11-09-2019

Observaciones: Coordenadas (UTM 21J) : X: 0468664 - Y: 7204751

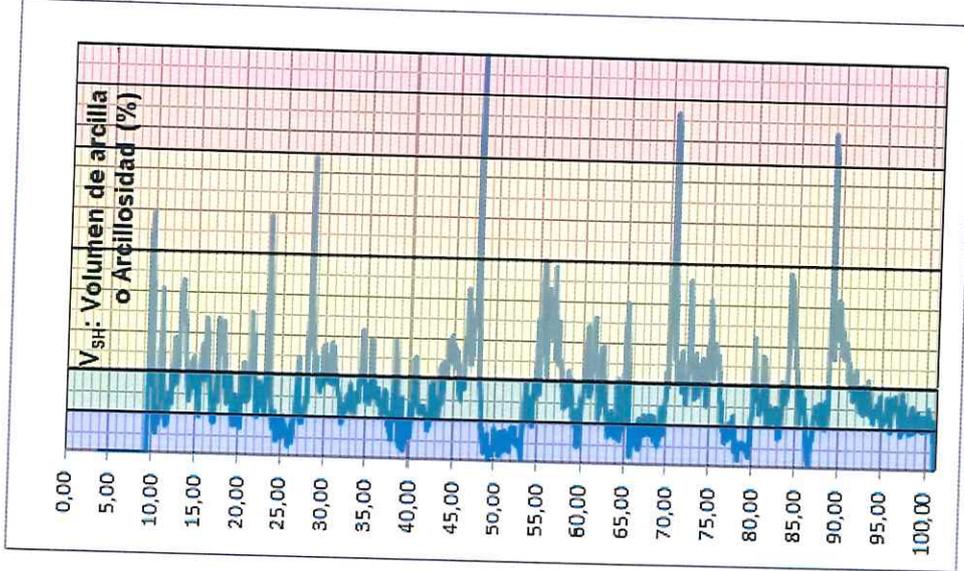
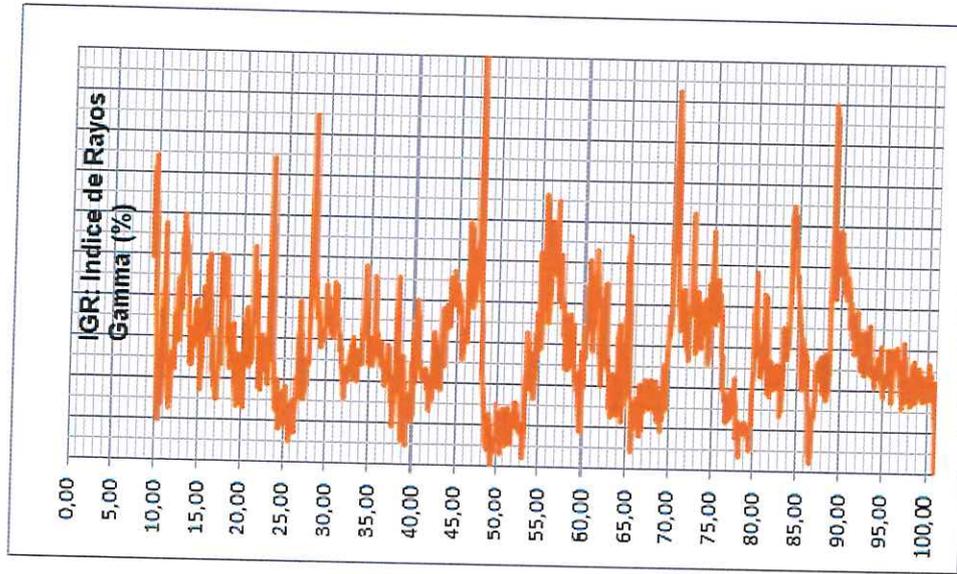
Equipo de perfilaje: DELTA EPSILÓN - 600 DL LOGGING SYSTEM



VÍCTOR GONZÁLEZ & ASOC. S.S.  
Tecnología aplicada a la investigación geológica

  
Victor González  
y Asociados S.S.

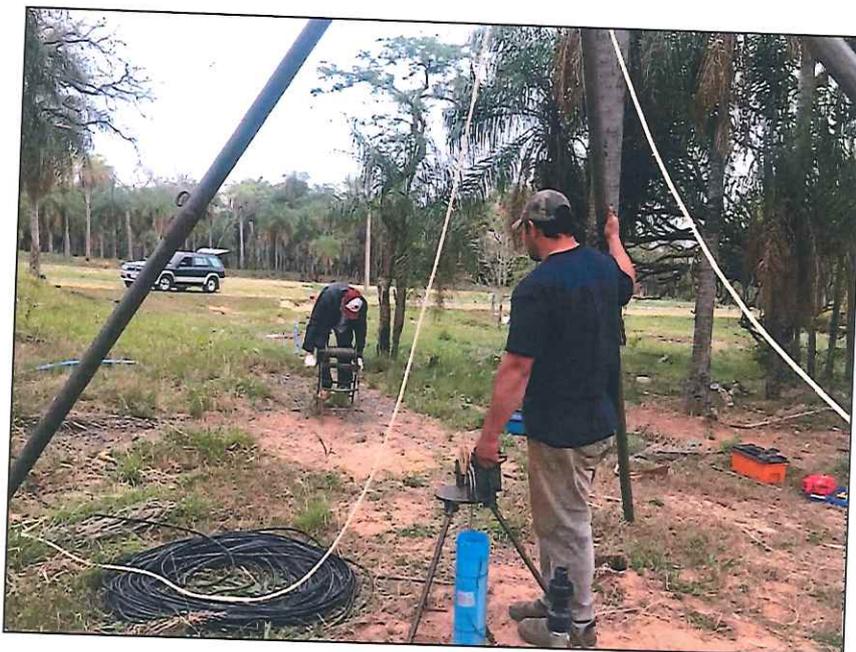
KARMAR – SAN BERNARDINO - INDICE DE RAYOS GAMMA Y VOLUMEN DE ARCILLA O ARCILLOSIDAD



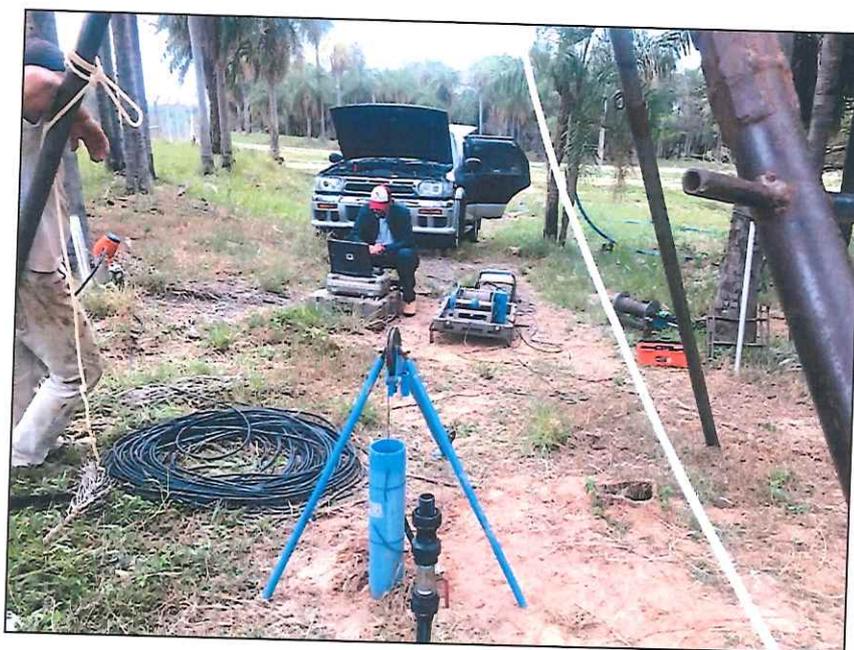
VÍCTOR GONZÁLEZ & ASOC. S.S.  
Tecnología aplicada a la investigación geológica

Victor González y Asociados S.S.

## 6. FOTOGRAFIAS



Verificación del estado y la profundidad del pozo, extracción de agua



Ejecución del Registro Geofísico del pozo (Perfilaje Eléctrico y Radiactivo)

*Victor*

Victor González  
y Asociados S.S.