



**Laboratorio Dr. Schulz**  
**Detrás de la Iglesia católica #21**  
**Punta de Veraguas**



**= TU VIDA EN TUS MANOS =**

**Laboratorio acreditado por el Estado de Pracuba**

23 de mayo de 2013

Sres. SOMOS AGUAS

Presente

## EXAMEN TOXICOLÓGICO

Prueba: la toma de prueba se realizó en los días 19 y 20 de mayo de 2013, en la capital San Juan del Mar, en la ciudad Punta de Veraguas, en la plaza de Aguas Claras y en un perímetro de 300 a 400 m de la plantación de la compañía AgriCorp en la localidad de Aguas Claras.

Método: En las todas las localidades se llevaron a cabo tres perforaciones de 30 metros de profundidad de un diámetro de 2 pulgadas. En cada una de ellas se introdujo una bomba de bajo caudal que trabajaron durante 12 horas seguidas. Posteriormente se realizó un análisis de la prueba en nuestros modernos laboratorios que cumplen con los requisitos de la ISO 17025. Los valores recomendados y máximos equivalen a los que indica la Norma técnica NTN-102-ROS-1-AA-3.

### Resultados de las muestras de agua potable

<u>Parámetro</u>	<u>San Juan del Mar</u>	<u>Punta de Veraguas</u>	<u>Plaza de Aguas Claras</u>	<u>Promedio perímetro AgriCorp</u>	<u>Valor recomendado</u>	<u>Valor máximo</u>
Conductividad ( $\pm 0,03 \mu S/cm$ )	143	109	100	88	400	--
Densidad ( $\pm 0,001$ )g/ml	0,996	0,998	0,997	0,997	--	--
pH ( $\pm 0,003$ )	6,66	6,89	6,03	5,97	6,5	8,5
Dureza total ( $\pm 1$ ) mg/L $CaCO_3$	81	73	121	40	400	500
Dureza cálcica ( $\pm 2$ ) mg/L $CaCO_3$	65	54	3	16	--	--
Magnesio ( $\pm 0,3$ ) mg/L	16,2	6,1	20	21	30	50
Alcalinidad total ( $\pm 5$ ) mg/L	66	88	120	123	>30	<200



**Laboratorio Dr. Schulz**  
**Detrás de la Iglesia católica #21**  
**Punta de Veraguas**



**= TU VIDA EN TUS MANOS =**

**Laboratorio acreditado por el Estado de Pracuba**

Cloruros ( $\pm 0,9$ ) mg/L	22,3	20,8	21,1	22,0	25	250
Nitratos en general( $\pm 0,5$ ) mg/L	14	30	146	213	10	50
Nitrato de amonio ( $\pm 0,5$ ) mg/L	3,5	12	56	86,5	--	--
Nitrato de cobre ( $\pm 0,5$ ) mg/L	0,5	3	79,5	114	--	--

#### Conclusiones:

Se observa que en las zonas cercanas a la plantación de AgriCorp se registran valores excesivos de nitrato en los pozos subterráneos de agua. Especialmente, resaltan los valores de nitrato de amonio  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  (un fertilizante) y de nitrato de cobre  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  que se conoce como un pesticida muy eficiente. El valor alto de nitratos en general es un fuerte indicio de una aplicación masiva de fertilizantes agrarios y persticidas. Estos niveles se alcanzan solamente cuando la concentración se mantiene constantemente alta durante un periodo prolongado porque la concentración tiende a reducirse con el tiempo, debido a la percolación natural.

Se tomaron pruebas en diferentes lugares del país y de la provincia para garantizar la comparabilidad y certeza de los resultados. El método aplicado permite afirmar con una probabilidad de 95 % que los nitratos devienen de la plantación de AgriCorp.

Los niveles de Magnesio y de Cloruros se encuentran dentro de lo habitual.

Dr. Guillermo Méndez Schulz

Químico/Gerente



**Laboratorio Dr. Schulz**  
**Detrás de la Iglesia católica #21**  
**Punta de Veraguas**

**= TU VIDA EN TUS MANOS =**

**Laboratorio acreditado por el Estado de Pracuba**