



# Avances en el proyecto HLB en Belice

## Situación actual

---

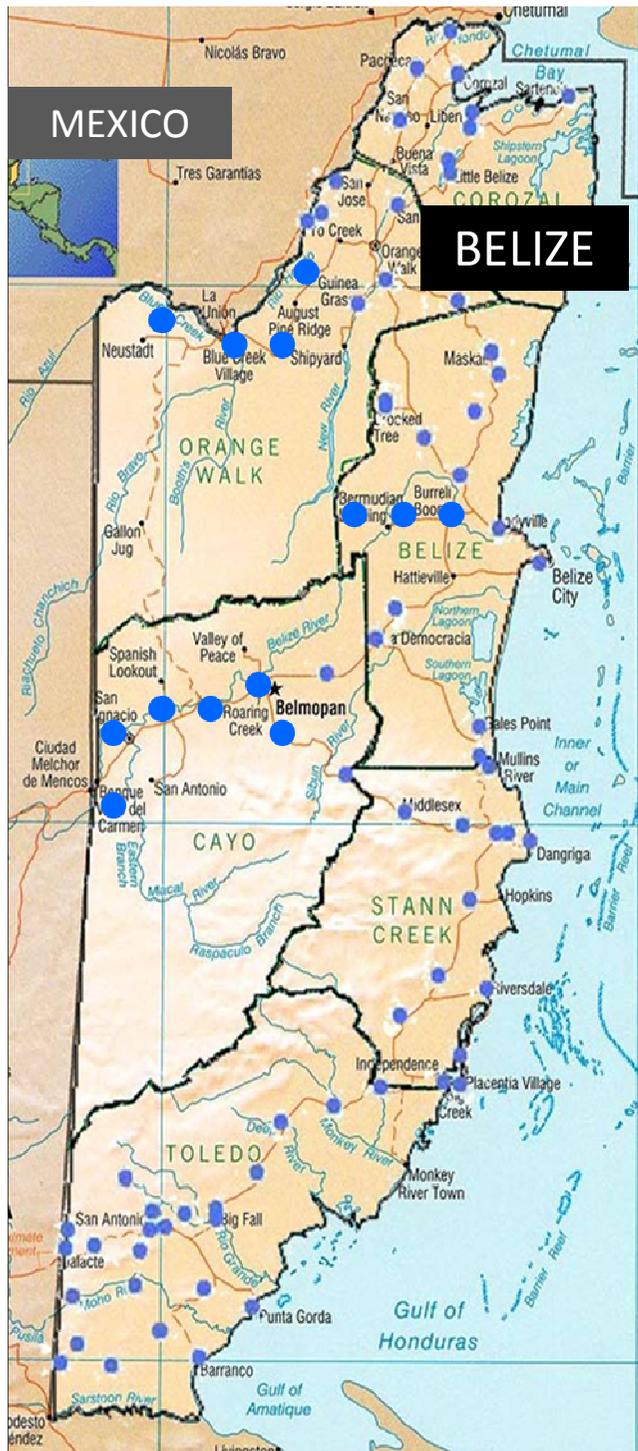
Kenrick Witty

Francisco Gutierrez



# Industria citrícola de Belice

- 23 mil Ha
- 6-8 millones de cajas/año
- 50-60 millones \$US
- 80% valencia, 20% toronja
- 98% procesado
- 500 productores comerciales
- Traspacios sin cuantificar



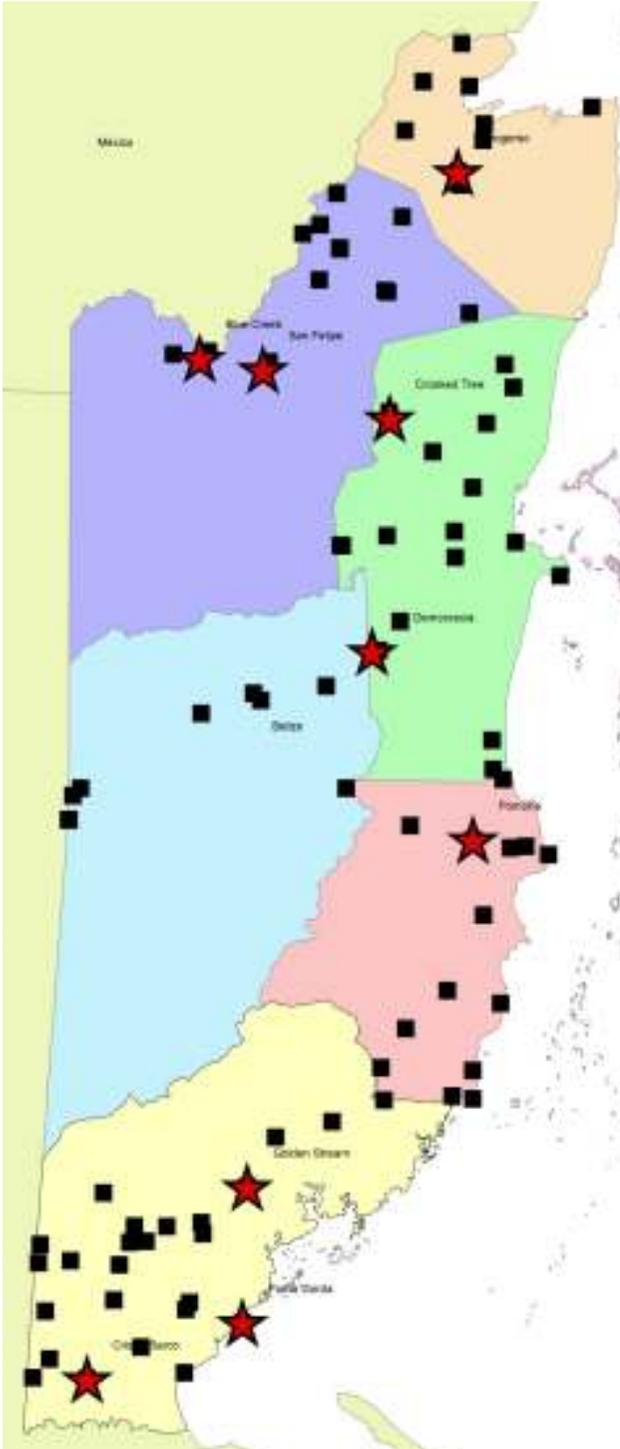
# Vigilancia para enfermedades exóticas

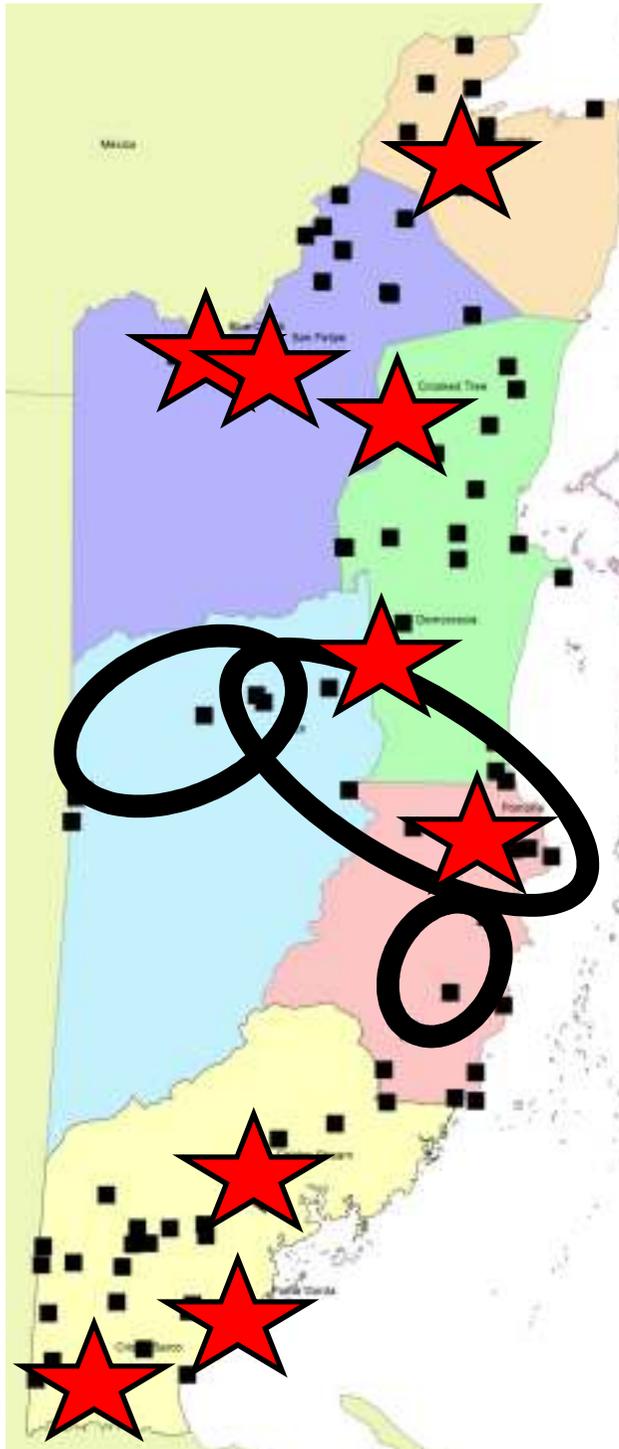
## Cada 6 Meses

---

**CANKER**  
**LEPROSIS**  
**CVC**

Para HLB  
Greening  
desde 2005

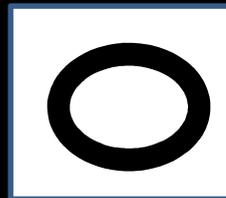




# Muestreo de psíidos mandado a Riverside, California

## Resultados de psíidos +vos en mayo 2009

HLB +ve



Areas de mayor producción  
de citrus



# HLB en Belice

- El HLB fue descubierto en muestras de hojas mandados a Beltsville, Maryland, USA en mayo del 2009 y notificado a principios de mayo del 2009
- Con fondos de emergencia del OIRSA (US \$50, 000) un sondeo de delimitación se llevo a cabo y se adquirió equipo básico para el diagnostico.
- Con el apoyo financiero de US\$700,000 de México, a través del OIRSA, se formulo un proyecto para continuar con las actividades de vigilancia y erradicación en colaboración con OIRSA, CGA-CREI, y BAHA.



Belize Agricultural Health Authority

---

BELIZE:

STATUTORY INSTRUMENT  
NO. 209  
2009

REGULATIONS made by Belize Agricultural Health Authority with the approval of the Minister responsible for Agriculture in exercise of the powers conferred upon it by sections 35 and 86 of the Belize Agricultural Health Authority Act, Chapter 211 of the Substantive Laws of Belize Revised Edition 2000-2003; and all other powers thereunto it enabling.

CONSIDERING the importance of the citrus industry to Belize;

GIVEN the fact that it has been confirmed that the bacteria (*Candidatus Liberibacter asiaticus*) that causes the devastating citrus disease known as citrus greening or huanglongbing is now present in Belize;

RECOGNIZING the fact that significant spread of this disease occurs due to the movement of plant material that is either infected with the bacterium or carrying the infected psyllid *Diaphorina citri*;

IT IS RESOLVED that immediate measures need to be implemented to restrict the movement of planting material (citrus and other hosts of the disease or vector) (except fruits) until officers of the Belize Agricultural Health Authority advise the

Short title.

1. These Regulations may be cited as the

BELIZE AGRICULTURAL HEALTH AUTHORITY (NOTIFIABLE PLANT PEST)  
(CITRUS GREENING) REGULATIONS, 2009.

# Legislación necesaria

---

## Restricción del movimiento de plantas y las otras medidas fitosanitarias





El movimiento  
limitado  
solamente con  
permisos  
especiales

---

## Componentes del Programa HLB en Belice apoyado por SAGARPA/SENASICA/OIRSA



- Prospección
- Erradicación de plantas infectadas
- Control del vector
- Capacitación del personal
- Desarrollo en capacidad de diagnóstico
- Certificación de viveros y material de siembra
- Divulgación

# Monitoreo y erradicación



# noviembre, 2009

Month	Zone	Households Visited	Samples Taken	Samples Tested	Samples positive	% age infection	Trees Removed	Trees Replaced	Municipalities Surveyed
<i>November, 2009</i>	North	256	261	183	13	<b>7</b>	0	0	Santa Elena Rd., 4 mile Lagoon, Sayan Village, Santa Elena, Chan Chen, Corozal Town, Paraiso, Santa Rita Heights,
	South	150	92	92	3	<b>3</b>	0	0	CREI nursery, Freshwater, Cowcreek Grove, J. Sanchez, Edgar Woodeye,
	West	250	196	239	6	<b>2</b>	0	0	Barton Creek, Caves Branch
<b>Subtotal 2</b>		<b>656</b>	<b>549</b>	<b>514</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

# Diciembre, 2009

Month	Zone	Households Visited	Samples Taken	Samples Tested	Samples positive	% age infection	Trees Removed	Trees Replaced	Municipalities Surveyed
<i>December, 09</i>	North	468	307	307	11	<b>3</b>	17	0	Corozal,Paraiso,
	South	28	26	26	6	<b>23</b>	47	0	Hopkins, Mile 10,Edgar Woodeye,
	West	75	57	57	12	<b>21</b>	0	0	Georgeville, Barton Creek, Caves Branch,St. Margarets
	Belize	1	1	1	0	<b>0.00</b>	0		Mile 25 (Chinese Farm)
<b>Subtotal 3</b>		<b>572</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	

# enero 2010

Month	Zone	Households Visited	Samples Taken	Samples Tested	Samples positive	%age infection	Trees Removed	Trees Replaced	Municipalities Surveyed
<i>January, 2010</i>	North	322	256	132	14	<b>10</b>	6	0	Chan Chen, Patchakan, Yo Chen and started Cristo Rey
	South	67	67	46	15	<b>32</b>	56	0	Seine Bight, Riversdale, Placencia, Cattle Landing, Crique Sarco, Forest Home, Jalacte, Punta Gorda, San Felipe, San Vicente, Trio (Tree Rmvl, M&S), Dangriga, Pomona, Hope Creek, Placencia, Big Falls, Sarawee,
	West		1	0	0		70	0	Caves Branch, Teakettle
<b>Subtotal 4</b>		<b>389</b>	<b>323</b>	<b>178</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>132</b>	<b>0</b>	

# febrero, 2010

Month	Zone	Households Visited	Samples Taken	Samples Tested	Samples positive	% age infection	Trees Removed	Trees Replaced	Municipalities Surveyed
<b>February, 2010</b>	North	387	134	116	13	<b>11</b>	0	0	Chan Chen, Patchakan, Yo Chen and started Cristo Rey, San Pedro
	South	318	239	239	123	<b>51</b>	41		Placencia Peninsula, Dangriga, Hopkins (Tree Rmvl, M&S)
<b>Subtotal 5</b>		<b>705</b>	<b>373</b>	<b>355</b>	<b>136</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	

# marzo, 2010

Month	Zone	Households Visited	Samples Taken	Samples Tested	Samples positive	% age infection	Trees Removed	Trees Replaced	Municipalities Surveyed
<b>March, 2010</b>	North	478	256	244	98	<b>40</b>	31	39	San Narciso, Santa Clara, San Roman, San Victor
	South	100	100	100	92	<b>92</b>	146	79	Forest Home, Jalacte, Monkey River, Crique Sarco, San Felipe, San Vicente, Punta Gorda, Trio (Tree Replacmnt M&S)
	West	15	10	10	1	<b>10</b>	0	0	Georgeville, Caves Branch, Mile 36, St. Margarets
<b>Subtotal 6</b>		<b>593</b>	<b>366</b>	<b>354</b>	<b>191</b>	<b>53</b>	<b>177</b>	<b>118</b>	

# abril, 2010

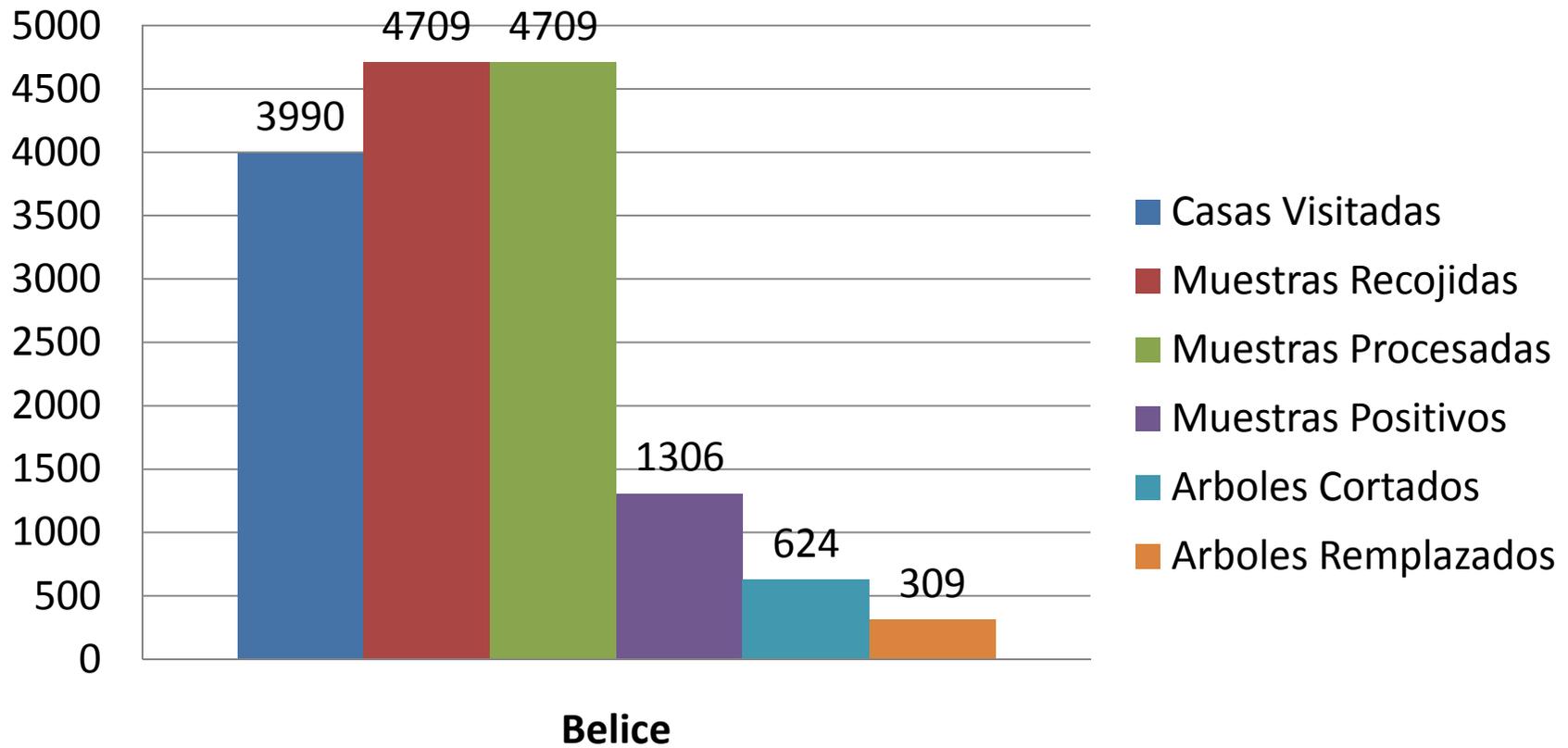
Month	Zone	Households Visited	Samples Taken	Samples Tested	Samples positive	%age infection	Trees Removed	Trees Replaced	Municipalities Surveyed
<i>April, 2010</i>	North	70	64	172	35	<b>20</b>	83	0	Paraiso, Cristo Rey, San Pedro, Louisville, San Narciso, Santa Clara and San Roman, Douglas, San Juan, San Luis, Buena Vista
	South	60	46	46	27	<b>58</b>	51	0	Silk Grass,Dangriga,Hope Creek,Canada Hill,Pomona,Placencia,
	West		163	163	8	<b>4</b>			Barton Creek
<b>Subtotal 7</b>		<b>130</b>	<b>273</b>	<b>381</b>	<b>70</b>	<b>18</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	

# mayo, 2010

Month	Zone	Households Visited	Samples Taken	Samples Tested	Samples positive	%age Positive	Trees Removed	Trees Replaced	Municipalities Surveyed
May, 2010	North	400	486	121	14	12	50	64	Yo Creek, San Lazaro, San Antonio, Santa Cruz, San Victor, Springfield, San Narciso, Santa Clara, San Roman, San Pedro, Cristo Rey, Paraiso
	south	45	37	37	25	68	18	18	Punta Gorda, Dangriga
	West		34	34	1	3	0	0	
<b>Subtotal 8</b>		<b>445</b>	<b>557</b>	<b>192</b>	<b>40</b>	<b>21</b>	<b>68</b>	<b>82</b>	

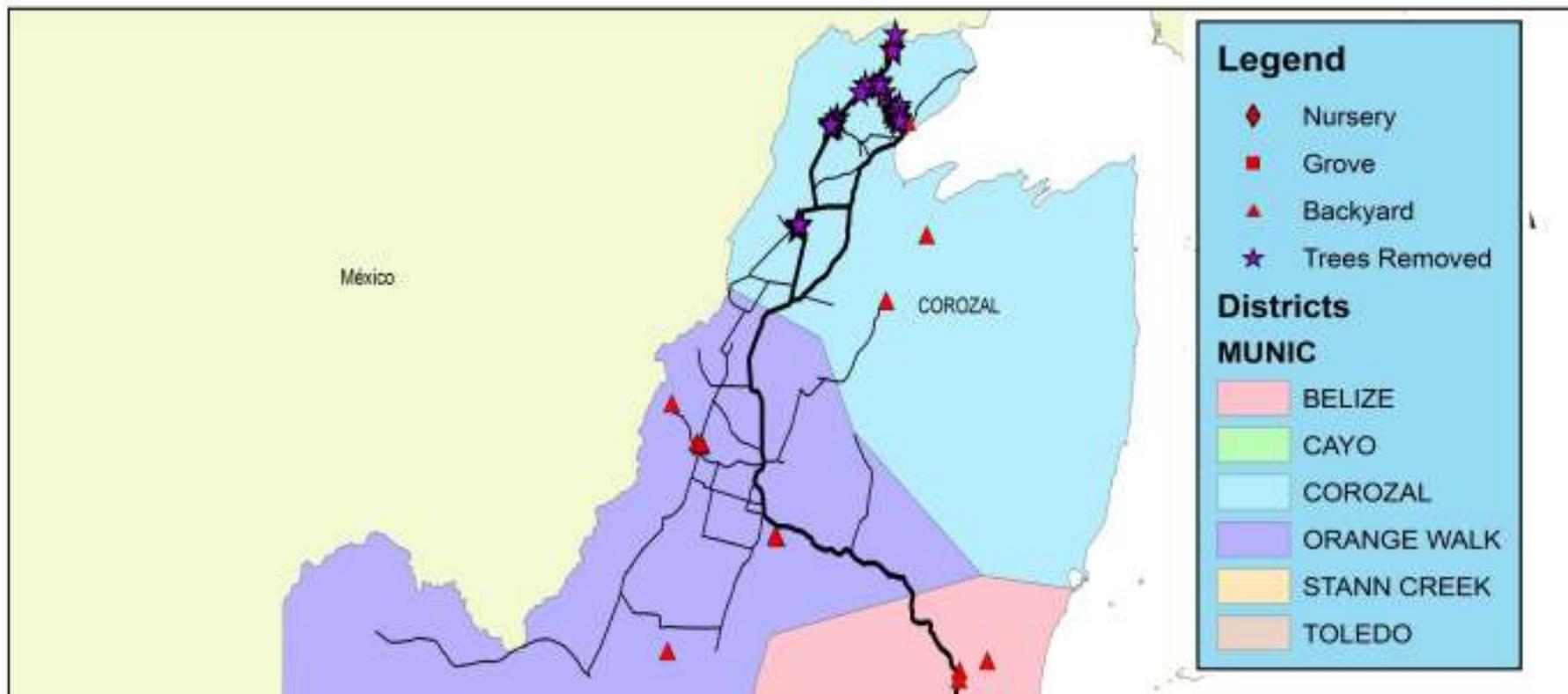
# Resultados del Monitoreo

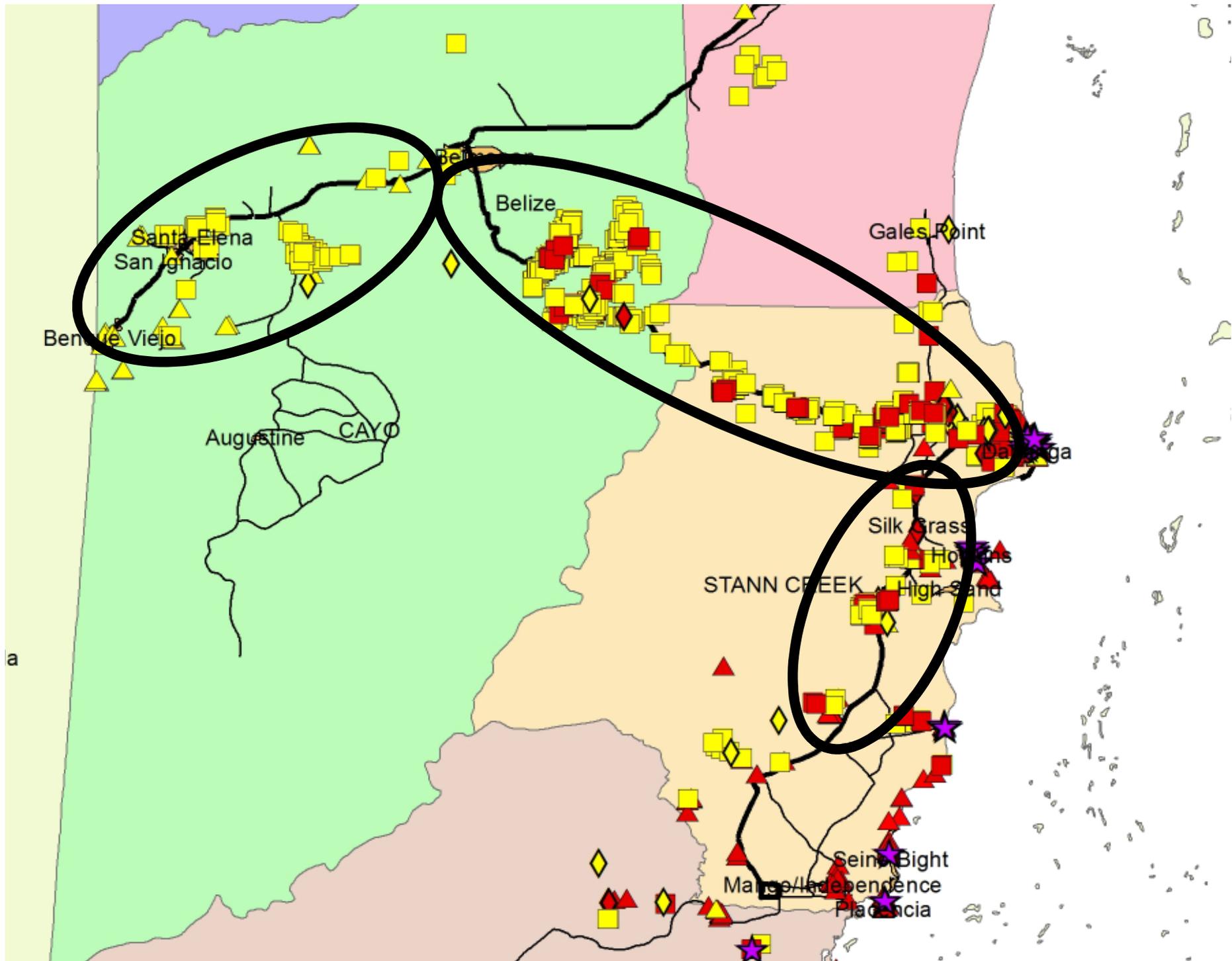
## Resumen, Mayo, 2010

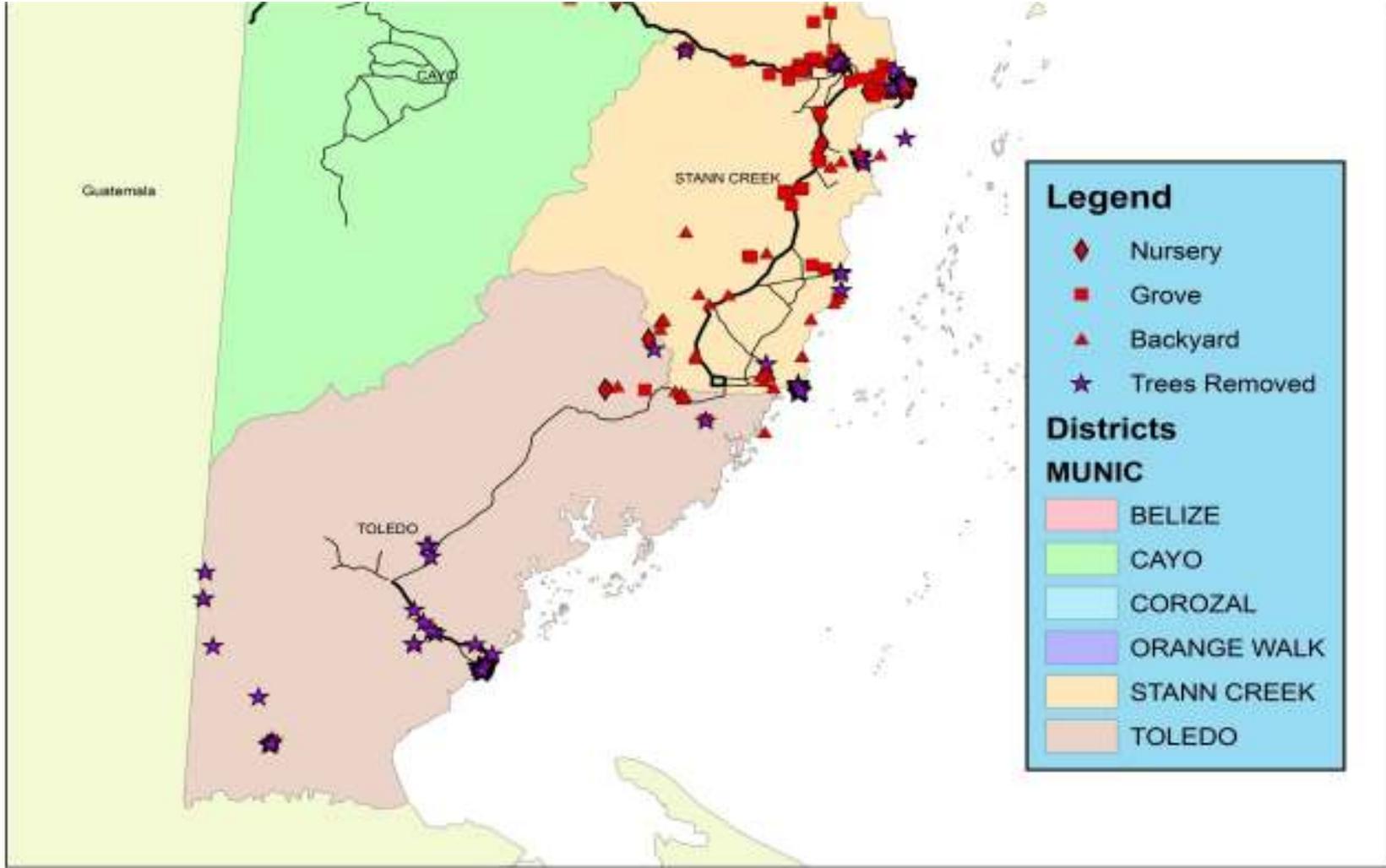


Ubicación de arboles positivos y árboles eliminados hasta mayo de 2010

## HLB Postive Samples & Tree Removal as at May 2010







# Diagnostico



- Actividades de diagnóstico han apoyado al programa de monitoreo y a productores de la industria que someten muestras independientemente.
- Una laboratorista capacitada en Beltsville, Maryland, USA con el apoyo de una asistente.
- Desde el comienzo de la situación fitosanitaria , se han procesado cerca de 4700 muestras.



# Información y Divulgación



## 5.1 Medio de comunicación: Radio, televisión, prensa

5.1.1 varios anuncios en el radio

5.1.2 varios comunicaciones en la prensa

5.1.2 un video divulgado nacionalmente por  
television

# Capacitación de los stakeholders



# Capacitación a técnicos

- 1 técnico en diagnóstico, Beltsville, Maryland
- 1 técnico a la gira científica a la RD
- 3 personas al congreso en Mc Allen, Tx
- 5 técnicos al taller en Villahermosa, Mx
- 1 técnico a la gira científica a Brazil

# Producción de plantas certificadas



# Programa de Certificación

- La colección de germoplasma fue comenzada de nuevo totalmente debido a la posible pérdida de hermetismo de la casa de mallas y contaminación después de las inundaciones de junio del 2008.
- En estos momentos se está finalizando el sitio para la construcción del vivero.
- No existe material para propagación a nivel comercial.
- Por lo menos 1.5 años para la disponibilidad de dicho material en cantidades comerciales.

# Retos al programa

- A pesar de los esfuerzos de capacitación y divulgación existe una resistencia en el sector productor a ejecutar las actividades básicas para frenar el avance de la enfermedad.
- Existe una demanda para plantas para la resiembra pero no el material disponible a larga escala.
- Los viveristas se oponen a la legislación que requiere de viveros protegidos y por ende no se han visto iniciativas para establecer viveros protegidos

- La gran extensión de huertos no comerciales (pequeños) caseros y arboles de traspatio impiden el paso rápido de las actividades para los seis técnicos que llevan a cabo el monitoreo y actividades de erradicación.

# Muchas Gracias!!

