

03 de mayo de 2016
DA-UHTPN-OB-0023-2016

José Miguel Zeledón Calderón
Director
Dirección de Agua
MINAE

Estimado.

En atención a seguimiento y control sobre el Río Tempisque; me permito indicar lo siguiente:

Que en inspecciones realizadas por el suscrito en compañía de los funcionarios de la Dirección de Agua: Álvaro Porras Vega, Andrés Phillips Ureña, Diana Meza Calderón, Carlos Martínez Ramírez y José Sibaja Alvarado. Los días miércoles 20 abril, jueves 21 de abril y viernes 22 de abril todos del presente año; en donde se pudo constatar lo siguiente:

Que en fecha 20 de abril del presente año, se llevó a cabo un primer aforo sobre el Río Tempisque en las coordenadas latitud 282.675 y longitud 362.678, esto a 200 metros aproximadamente aguas abajo del puente de Guardia entre los cantones de Liberia y Carrillo. Donde aplicando el método del correntómetro se obtuvo un caudal de 4870 litros por segundo; tal y como se muestra en la figura 1.



Figura 1. Primer aforo realizado a 200 metros aguas abajo del puente de Guardia sobre el río Tempisque en fecha 20/04/2016.

Siguiendo con el recorrido en el sitio se realiza un segundo aforo sobre el Rio Tempisque en las coordenadas latitud 277.421 y longitud 364.524, esto a 75 metros aproximadamente aguas abajo de la toma de agua del sistema de bombeo del Ingenio CATSA misma registrada bajo el expediente administrativo número 6472 a nombre de CATSA (propiamente donde el Ingenio construye el vado sobre el Rio Tempisque) esto en el sector de Palmira cantón de Carrillo. Y en donde aplicando el método del correntómetro se obtuvo un caudal de 3597 litros por segundo; tal y como se muestra en la figura 2.



Figura 2. Segundo aforo realizado aguas abajo de la toma de agua del expediente 6472 a nombre de CATSA esto sobre el río Tempisque en fecha 20/04/2016

Posteriormente y en otra sección del Rio Tempisque se efectuó un tercer aforo en las coordenadas latitud 268.323 y longitud 374.871, a 200 metros aproximadamente aguas arriba de la toma de agua registrada con número de expediente 2316 a nombre de CATSA toma conocida como “Caimito” en el cantón de Carrillo. Y en donde aplicando el método del correntómetro se obtuvo un caudal de 165 litros por segundo; tal y como se muestra en la figura 3.



Figura 3. Tercer aforo realizado a 200 metros aproximadamente aguas arriba de la toma de agua de CATSA conocida como “Caimito” sobre el río Tempisque en fecha 20/04/2016

En otra sección del Río Tempisque se efectuó un cuarto aforo esto en las coordenadas latitud 269.191 y longitud 374.987, a 300 metros aproximadamente aguas arriba de la toma agua del Ingenio El Viejo registrada con el número de expediente 1232 a nombre de Agrícola La Ceiba S.A. toma de agua conocida como “Lagarta” esto en el cantón de Carrillo. Y en donde aplicando el método del correntómetro se obtuvo un caudal de 233 litros por segundo; tal y como se muestra en la figura 4.



Figura 4. Cuarto aforo realizado a 300 metros aproximadamente aguas arriba de la toma de agua del Ingenio el Viejo conocida como “Lagarta” esto sobre el río Tempisque en fecha 20/04/2016.

En otro punto se efectuó un quinto aforo esto sobre el Río Tempisque en las coordenadas latitud 267.419 y longitud 373.276, esto aproximadamente a 10 metros aguas abajo del vado que construye el Ingenio el Viejo en el sector de la Guinea en el cantón de Carrillo. Y en donde aplicando el método del correntómetro se obtuvo un caudal de 1246 litros por segundo; tal y como se muestra en la figura 5.



Figura 5. Quinto aforo realizado a 10 metros aproximadamente aguas abajo del vado que construye el Ingenio el Viejo sobre el río Tempisque en el sector de la Guinea en fecha 20/04/2016.

Cuadro 1. Resumen de los aforos realizados por los funcionarios de la Dirección de Agua: Diana Meza Calderón, Carlos Martínez Ramírez José Sibaja Alvarado y el suscrito en diferentes secciones sobre el Río Tempisque en fecha 20/04/2016 aplicando el método del correntómetro.

Número de Aforo	Ubicación	Coordenadas		Caudal (l/s)
		Latitud	Longitud	
Primero	200 metros Aguas abajo del Puente en Guardia	282.675	362.678	4870
Segundo	75 metros Aguas abajo de la toma de agua del expediente número 6472 (Vado CATSA)	277.421	364.524	3597
Tercero	200 metros Aguas arriba de la toma de agua del expediente número 2316 (Toma de agua de CATSA conocida como "Caimito")	268.323	374.871	167
Cuarto	300 metros Aguas arriba de la toma de agua del expediente número 1232 (Toma de agua de El Viejo conocida como "Lagarta")	269.191	374.987	233
Quinto	10 metros Aguas abajo del Vado del Ingenio El Viejo en el sector de la Guinea	267.419	373.276	1246

Dichos aforos se realizaron en un trayecto de aproximadamente 21 kilómetros a lo largo del Rio Tempisque abarcando sectores como Guardia, Palmira y La Guinea, tal y como se muestra en la figura 6. El primer aforo se llevó a cabo a la altura del Puente ubicado en Guardia (doscientos metros aguas abajo de dicho puente) y un último aforo ubicado a la altura de la toma de agua del Ingenio el Viejo conocida como la “Lagarta” (Trescientos metros aguas arriba de dicha toma)

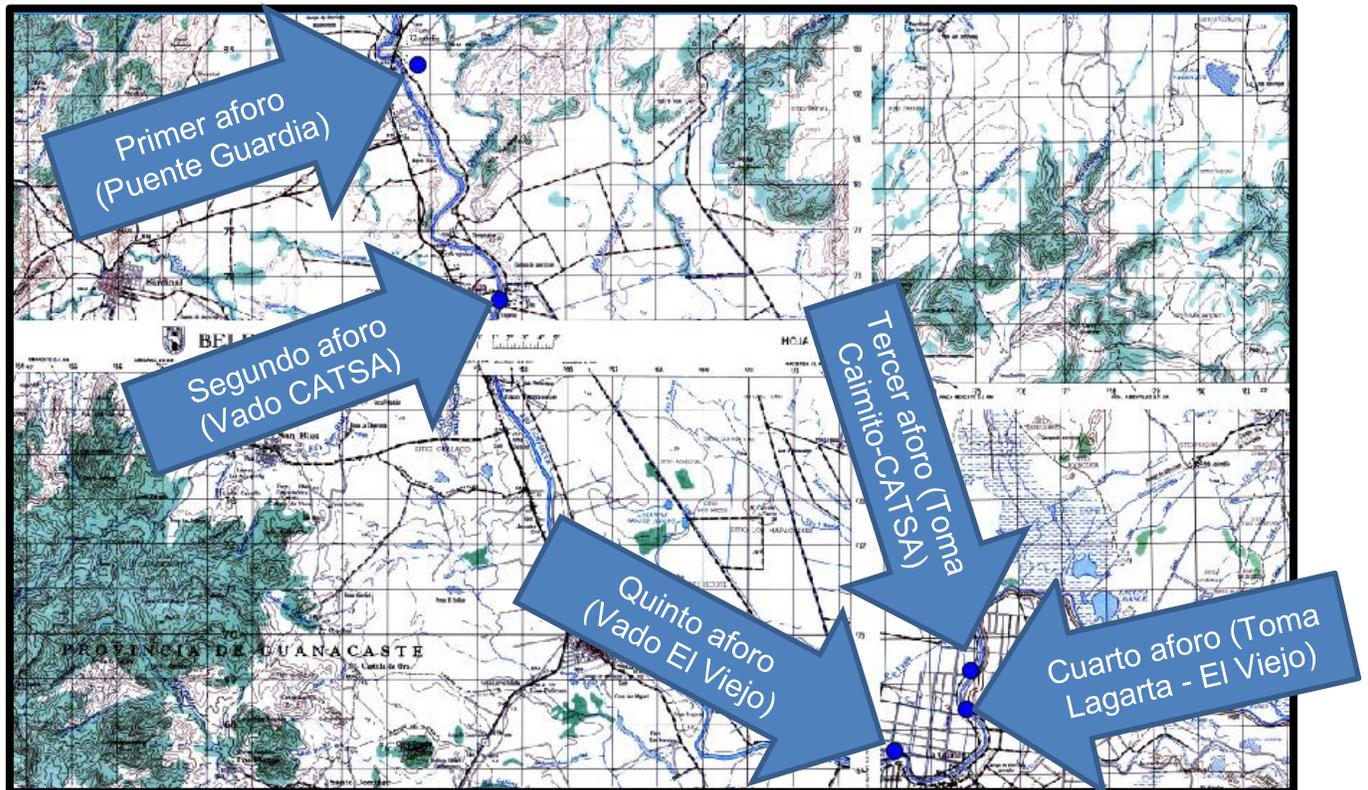


Figura 6. Ubicación de los puntos de aforos en QGis.

Por otra parte en fecha 21 de abril del presente se le dieron seguimiento a las tomas de agua que se encontraron tanto a la margen derecha como a la margen izquierda del Rio Tempisque; esto en un trayecto de aproximadamente 87 kilómetros de distancia a lo largo del cauce del Rio Tempisque. Entre los sectores que comprenden San Felipe (finca Monte Galán); toma de agua que corresponde al expediente administrativo número 13474 a nombre de Inmobiliaria Costa Alegre y el Paso Asientillo (Finca Formosa); toma de agua que corresponde al expediente administrativo número 1443 a nombre de Hacienda Rio Seco S.A. (Pelón de la Bajura).

Para dicho seguimiento se realizaron cuatro trayectos distintitos sobre el Rio Tempisque, para lo cual se dividió el grupo de funcionarios de la Dirección de Agua en dos partes. Un primer grupo levanto las tomas de agua que se encontraran sobre la margen derecha del Rio Tempisque; mientras que un segundo grupo levanto las tomas de agua que se encontraran sobre la margen izquierda del Rio Tempisque. Tal y como se muestra a continuación:

✓ **Primer Trayecto sobre la margen Derecha del Rio Tempisque**

En el primer trayecto de aproximadamente 10 kilómetros de distancia (Entre la Finca Monte Galán y el Puente en Guardia) se verificaron siete tomas de agua sobre la margen derecha del Rio Tempisque, mismas que se encuentran ubicadas aguas arriba del puente en Guardia. Tal y como se muestran a continuación y se aclara que este primer trayecto fue verificado por los funcionarios Álvaro Porras, Diana Meza y el suscrito todos de la Dirección de Agua. Esto en fecha 21 de abril del 2016.

En el sitio se verificó la existencia de una **primera** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 290.811 y longitud 364.191, según lo indicado por el señor Ronald Gonzales administrador de la finca, dicha toma de agua pertenece al expediente administrativo número **13474** a nombre de Inmobiliaria Costa Alegre S.A.

Además el mismo indicó que actualmente no están bombeando agua del Rio Tempisque lo cual fue verificado por los funcionarios al momento de la inspección. En el sitio se pudo observar dos tuberías para conectarse con dos bombas; pero que al momento de la inspección no extraían agua, tal y como se muestra en la figura 7.



Figura 7. Primera toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 13474 a nombre de Inmobiliaria Costa Alegre S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 13474 a nombre de Inmobiliaria Costa Alegre S.A. actualmente se encuentra en estado **Denegado**. Y no estaban bombeando agua del Río Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda seguir con el seguimiento y control a dicha toma de agua para verificar que efectivamente no se esté dando ningún aprovechamiento de agua en dicho punto hasta el tanto no cuente con su respectivo permiso otorgado por esta Dirección.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 13474 se registra en las coordenadas latitud 290.700 y longitud 364.500 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 290.811 y longitud 364.191, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **13474** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 290.811 y longitud 364.191.

En otro sitio se verificó la existencia de una **segunda** toma de agua sobre el Río Tempisque, ubicada en las coordenadas latitud 287.945 y longitud 362.446 según lo indicado por vecinos aledaños al sitio, dicha toma pertenece al expediente administrativo número **4858** a nombre de Granos del Pacífico.

En el sitio se pudo observar dos tuberías para conectarse con dos bombas de extracción de agua; pero que al momento de la inspección no se extraía agua del Río Tempisque, tal y como se muestra en la figura 8.



Figura 8. Segunda toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 4858 a nombre de Granos del Pacífico S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 4858 a nombre de Granos del Pacífico actualmente se encuentra en estado Cancelado por Vencimiento (Prorroga). Y no estaban bombeando agua del Río Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda seguir con el seguimiento y control a dicha toma de agua para verificar que efectivamente no se esté dando ningún aprovechamiento de agua en dicho punto hasta el tanto no cuente con su respectivo permiso otorgado por esta Dirección.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 4858 se registra en las coordenadas latitud 288.000 y longitud 362.600 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 287.945 y longitud 362.446, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **4858** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 287.945 y longitud 362.446.

En otro punto se verifico la existencia de una **tercera** toma de agua sobre el Rio Tempisque, ubicada en las coordenadas latitud 288.600 y longitud 363.090 según lo indicado en el sitio, dicha toma pertenece al expediente administrativo **7015** a nombre de Ana María Moya Moya. En el sitio se pudo observar dos tuberías para conectar bombas de extracción de agua; pero al momento de la inspección ni había bombas ni tampoco extraían agua, tal y como se muestra en la figura 9.



Figura 9. Tercera toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 7015 a nombre de Ana María Moya Moya.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 7015 a nombre de Ana María Moya Moya. Actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 17.09 litros por segundo para extraer entre los meses de junio a enero, mientras que para los meses de febrero a mayo no pueden extraer agua. Lo cual no estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 7015 se registra en las coordenadas latitud 288.900 y longitud 363.400 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 288.600 y longitud 363.090, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **7015** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 288.600 y longitud 363.090.

En otro punto se verificó la existencia de una **cuarta** toma de agua sobre el Río Tempisque, ubicada en las coordenadas latitud 285.683 y longitud 362.121 según lo indicado en el sitio, dicha toma pertenece al expediente administrativo número **2095** a nombre de Inversiones Río Orinoco S.A

En el sitio se pudo observar dos bombas de extracción de agua sobre el Río Tempisque, de las cuales únicamente se encontraba en funcionamiento una bomba, tal y como se muestra en la figura 10.



Figura 10. Cuarta toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente administrativo número 2095 a nombre de Inversiones Río Orinoco S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente administrativo número 2095 a nombre de Inversiones Río Orinoco S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 225 litros por segundo para extraer agua todo el año. Que al momento de la inspección estaban bombeando agua del Río Tempisque por medio de una bomba de extracción de agua. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 2095 se registra en las coordenadas latitud 285.500 y longitud 362.400 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 285.683 y longitud 362.121, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **2095** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 285.683 y longitud 362.121.

En otro punto se verificó la existencia de una **quinta** toma de agua sobre el Rio Tempisque, ubicada en las coordenadas latitud 285.389 y longitud 362.337 según lo indicado en el sitio, dicha toma pertenece al expediente **10765** a nombre de Sociedad de Usuarios de Agua Auristela.

Al momento de la inspección en el sitio no se observó ninguna bomba para la extracción de agua sobre el Rio Tempisque, tal y como se muestra en la figura 11.



Figura 11. Quinta toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente administrativo número 10765 a nombre de Sociedad de Usuarios de Agua Auristela

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número administrativo 10765 a nombre de Sociedad de Usuarios de Agua Auristela actualmente se encuentra en Estado Cancelada por Vencimiento. Al momento de la inspección no estaban bombeando agua del Rio Tempisque. Sin embargo, se recomienda seguir con el seguimiento y control a dicha toma de agua para verificar que efectivamente no se esté dando ningún aprovechamiento de agua en dicho punto hasta el tanto no cuente con su respectivo permiso otorgado por esta Dirección.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 10765 se registra en las coordenadas latitud 287.750 y longitud 362.400 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 285.389 y longitud 362.337, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **10765** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 285.389 y longitud 362.337.

En otro punto se verificó la existencia de una **sexta** toma de agua sobre el Rio Tempisque, ubicada en las coordenadas latitud 283.143 y longitud 361.844 según lo indicado en el sitio, dicha toma pertenece al expediente administrativo número **1961** a nombre de Las Trancas S.A

Al momento de la inspección en el sitio se observaron dos bombas para la extracción de agua sobre el Rio Tempisque, que según lo indicado en el sitio las bombas tienen una capacidad de extracción de 100 litros por segundo y 75 litros por segundo respectivamente, y que utilizan únicamente una bomba para la extracción de agua y la otra bomba la tienen de emergencia en caso de que la otra bomba falle, tal y como se muestra en la figura 12.



Figura 12. Sexta toma de encontrada en el sitio perteneciente al expediente administrativo número 1961 a nombre de Las Trancas S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número administrativo 1961 a nombre de Las Trancas S.A. actualmente se encuentra en Estado Otorgado para un caudal de 100 litros por segundo para extraer agua todo el año; y que al momento de la inspección estaban bombeando agua del Río Tempisque por medio de una bomba de extracción de agua. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 1961 se registra en las coordenadas latitud 283.000 y longitud 361.900 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 283.143 y longitud 361.844, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **1961** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 283.143 y longitud 361.844.

En otro punto se verificó la existencia de una **séptima** toma de agua sobre el Rio Tempisque, ubicada en las coordenadas latitud 282.793 y longitud 361.838 según lo indicado en el sitio, dicha toma pertenece al expediente administrativo número **4394** a nombre de Agropecuaria Federico Apestegui Sobrado S.A.

Al momento de la inspección en el sitio se observó una bomba para la extracción de agua la cual no se encontraba en funcionamiento, tal y como se muestra en la figura 13.



Figura 12. Séptima toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente administrativo número 4394 a nombre de Agropecuaria Federico Apestegui Sobrado S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número administrativo 4394 a nombre de Agropecuaria Federico Apestegui Sobrado S.A. actualmente se encuentra en estado Cancelado. Y no estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda seguir con el seguimiento y control a dicha toma de agua para verificar que efectivamente no se esté dando ningún aprovechamiento de agua en dicho punto hasta el tanto no cuente con su respectivo permiso otorgado por esta Dirección.



Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 4394 se registra en las coordenadas latitud 282.800 y longitud 361.900 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 282.793 y longitud 361.838, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **4858** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 282.793 y longitud 361.838

Se aclara que las siete tomas de agua encontradas en el sitio; se ubican aguas arriba del Puente en Guardia. Esto para un primer trayecto que se realizó sobre la margen derecha del Rio Tempisque tal y como se muestra en la figura 13.

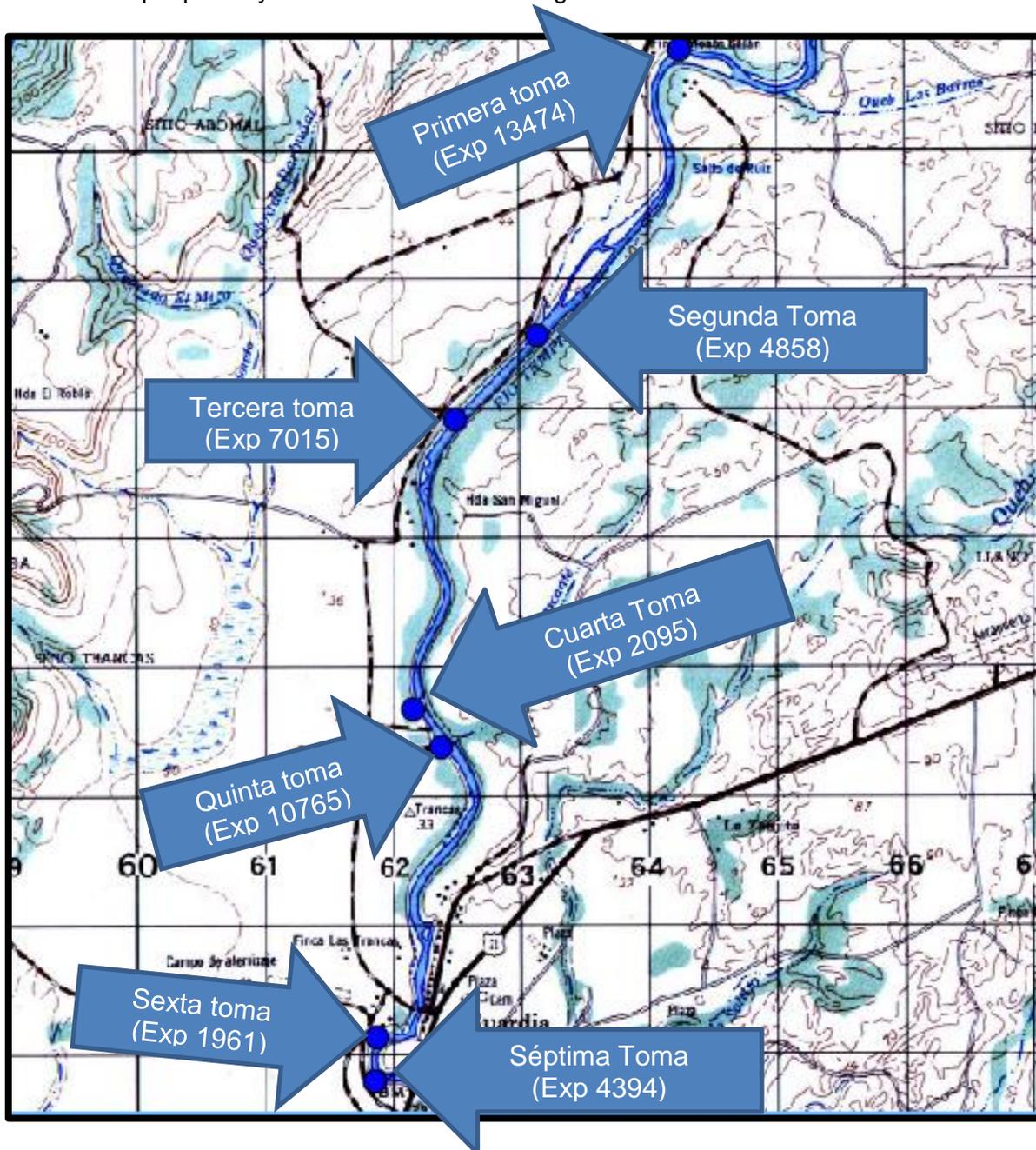


Figura 13. Ubicación de las siete tomas de agua del primer trayecto levantado sobre la margen derecha del Rio tempisque todas arriba del puente en Guardia.

Cuadro 2. Resumen de la ubicación de las primeras siete tomas de agua encontradas en el primer trayecto sobre la margen derecha del Río Tempisque, establecidas aguas arriba del Puente en Guardia

Toma de agua	Número de Expediente	Nombre del Expediente	Coordenadas		Estado de la Concesión	Aprovechamiento del Agua al momento de la inspección
			Latitud	Longitud		
Primera	13474	Inmobiliaria Costa Alegre S.A.	290.811	364.191	Denegada	Sin Aprovechar
Segunda	4858	Granos del Pacifico	287.945	362.446	Cancelada por Vencimiento (Prorroga)	Sin Aprovechar
Tercera	7015	Ana María Moya Moya	288.600	363.090	Otorgada	Sin Aprovechar
Cuarta	2095	Inversiones Río Orinoco S.A.	285.683	362.121	Otorgada	Aprovechamiento por medio de una bomba de extracción
Quinta	10765	Sociedad de Usuarios de Agua Auristela	285.389	362.337	Cancelada por Vencimiento (Sin Prorroga)	Sin Aprovechar
Sexta	1961	Las Trancas S.A.	283.143	361.844	Otorgada	Aprovechamiento por medio de dos bombas de extracción
Séptima	4394	Agropecuaria Federico Apestegui Sobrado S.A.	282.793	361.838	Cancelada	Sin Aprovechar

✓ **Segundo Trayecto sobre la margen Izquierda del Rio Tempisque**

Mientras que en un segundo trayecto de aproximadamente 10 kilómetros de distancia que comprende los poblados de Palmira y Filadelfia; se verificaron cinco tomas de agua sobre la margen izquierda del Rio Tempisque, mismas que se encuentran ubicadas aguas abajo del puente en Guardia. Tal y como se muestran a continuación y se aclara que este segundo trayecto fue verificado por los funcionarios Andrés Phillips, José Sibaja y Carlos Martínez todos de la Dirección de Agua. Esto en fecha 21 de abril del 2016.

En el sitio se verificó la existencia de una **octava** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 277.799 y longitud 364.594, según lo indicado por el señor Carlos Segura, dicha toma de agua es conocida como “Románticas” (Antigua Román) y pertenece a los expedientes administrativos números **4844 y 5165** ambos a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A.

Además el mismo indicó que actualmente están bombeando agua del Rio Tempisque lo cual fue verificado por los funcionarios al momento de la inspección. En el sitio se pudo observar dos bombas de extracción de agua, tal y como se muestra en la figura 14. De dicho punto el agua es bombeada hacia un canal construido en concreto y de ahí se desvía hacia fincas que le pertenecen a CATSA.



Figura 14. Octava toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 4844 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A. conocida como “Románticas”

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 4844 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 140 litros por segundo para extraer agua entre los meses de junio a marzo, un caudal de 70 litros por segundo de para el mes de abril y no pueden aprovechar el agua del Rio Tempisque para el mes de mayo; y que al momento de la inspección estaban bombeando agua del Rio Tempisque por medio de una bomba de extracción de agua esto para el mes de abril.

Por otra parte el expediente número 5165 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 232 litros por segundo para extraer agua entre los meses de mayo a febrero y un caudal de 230 litros por segundo entre los meses de mayo y abril. Es decir que en total de dicha toma de agua se deberá tomar un caudal 372 litros por segundo entre los meses de junio a febrero, un caudal de 70 litros por segundo de para el mes de marzo, un caudal de 300 litros por segundo para el mes de abril y un caudal de 232 litros por segundo para el mes de mayo. Esto debido a la suma de los caudales otorgados en ambos expedientes administrativos tanto el 4844 como el 5165 ambos a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A.

Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 4844 se registra en las coordenadas latitud 278.000 y longitud 364.500. Mientras la toma del expediente 5165 se registra en las coordenadas latitud 276.400 y longitud 364.600 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma de ambas concesiones se ubica en las coordenadas latitud 277.799 y longitud 364.594, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de los expedientes administrativos **4844 y 5165** para una única toma de agua en el punto conocido como "Románticas" siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 277.799 y longitud 364.594.

En el sitio se verificó la existencia de una **novena** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 277.794 y longitud 364.604 esto a 20 metros aguas abajo de la toma de agua conocida como "Románticas", según lo indicado en el sitio, dicha toma de agua es conocida como "Cerritos" y pertenece al expediente administrativo número **12395** a nombre de Agrorice de Milano S.A.

Además se indicó que actualmente están bombeando agua del Rio Tempisque lo cual fue verificado por los funcionarios al momento de la inspección. En el sitio se pudo observar tres bombas de las cuales solo una bomba se encontraba en funcionamiento, tal y como se muestra en la figura 15.



Figura 15. Novena toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 12395 a nombre de Agrorice de Milano S.A. conocida como “Cerritos”

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 12395 a nombre de Agrorice de Milano S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 1366.5 litros por segundo para extraer agua entre los meses de mayo a febrero, un caudal de 451 litros por segundo para el mes de marzo y no puede extraer agua para el mes de abril. Y se aclara estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección para lo cual se deberá de notificar al usuario que se abstenga de tomar agua en el mes de abril. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 12395 se registra en las coordenadas latitud 276.400 y longitud 364.600 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 277.794 y longitud 364.604, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **12395** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 277.794 y longitud 364.604.

En el sitio se verificó la existencia de una **décima** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 276.314 y longitud 364.528, según lo indicado en el sitio dicha toma de agua es conocida como “Plazuela” y pertenece al expediente administrativo número **5558** a nombre de Hacienda Tempisque S.A.

Además se indicó que actualmente están bombeando agua del Rio Tempisque lo cual fue verificado por los funcionarios al momento de la inspección. En el sitio se pudo observar dos bombas de extracción de agua y las mismas estaban en funcionamiento, tal y como se muestra en la figura 16.



Figura 16. Décima toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 5558 a nombre de Hacienda Tempisque S.A. conocida como “Plazuela”

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 5558 a nombre de Hacienda Tempisque S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 250 litros por segundo para extraer agua entre los meses de junio a enero y un caudal de 175 litros por segundo entre los meses de febrero a mayo. Y se aclara que estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección.

Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 5558 se registra en las coordenadas latitud 277.474 y longitud 364.630 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 276.314 y longitud 364.528, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **5558** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 276.314 y longitud 364.528.

En el sitio se verificó la existencia de una **décima primera** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 273.182 y longitud 365.624, según lo indicado en el sitio dicha toma de agua es conocida como "Jocotes" y pertenece al expediente administrativo número **4695** a nombre de Hacienda Tempisque S.A.

Además se indicó que actualmente están bombeando agua del Rio Tempisque lo cual fue verificado por los funcionarios al momento de la inspección. En el sitio se pudo observar un sistema de bombeo conformados por dos bombas de extracción de agua, y que al momento de la inspección solo se observó una bomba funcionando y la otra bomba no estaba ubicada en el sitio tal y como se muestra en la figura 17.



Figura 17. Décima primera toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 4695 a nombre de Hacienda Tempisque S.A. conocida como “Jocotes”

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 4695 a nombre de Hacienda Tempisque S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 375 litros por segundo para extraer agua entre los meses de junio a enero y un caudal de 275 litros por segundo entre los meses de febrero a mayo. Y se aclara que estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua el expediente 4695 cuenta con dos tomas de agua registradas sobre el Rio Tempisque. Una primera toma de agua ubicada en las coordenadas latitud 273.000 y longitud 365.600 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de la primera toma se ubica en las coordenadas latitud 273.182 y longitud 365.624, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la primera toma de agua conocida como “Jocotes” del expediente administrativo **4695** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 273.182 y longitud 365.624

En el sitio se verificó la existencia de una **décima segunda** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 269.577 y longitud 367.890, según lo indicado en el sitio dicha toma de agua es conocida como “Isleta” y pertenece al expediente administrativo número **4695** a nombre de Hacienda Tempisque S.A.

Además se indicó que actualmente están bombeando agua del Rio Tempisque lo cual fue verificado por los funcionarios al momento de la inspección. En el sitio se pudo observar un sistema de bombeo conformados por tres bombas de extracción de agua, y que al momento de la inspección se observaron dos bombas encendidas extrayendo agua y una tercer bomba apagada, tal y como se muestra en la figura 18.



Figura 18. Décima segunda toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 4695 a nombre de Hacienda Tempisque S.A. conocida como “Isleta”

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 4695 a nombre de Hacienda Tempisque S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 375 litros por segundo para extraer agua entre los meses de junio a enero y un caudal de 275 litros por segundo entre los meses de febrero a mayo. Y se aclara que estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.



Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua el expediente 4695 cuenta con dos tomas de agua registradas sobre el Rio tempisque. Una segunda toma de agua ubicada en las coordenadas latitud 269.600 y longitud 368.000 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de la segunda toma se ubica en las coordenadas latitud 269.577 y longitud 367.890, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la segunda toma de agua conocida como "Isleta" del expediente administrativo **4695** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 269.577 y longitud 367.890.

Se aclara que las cinco tomas de agua encontradas en el sitio; se ubican aguas abajo del Puente en Guardia. Esto para un segundo trayecto que se realizó sobre la margen izquierda del Rio Tempisque tal y como se muestra en la figura 19

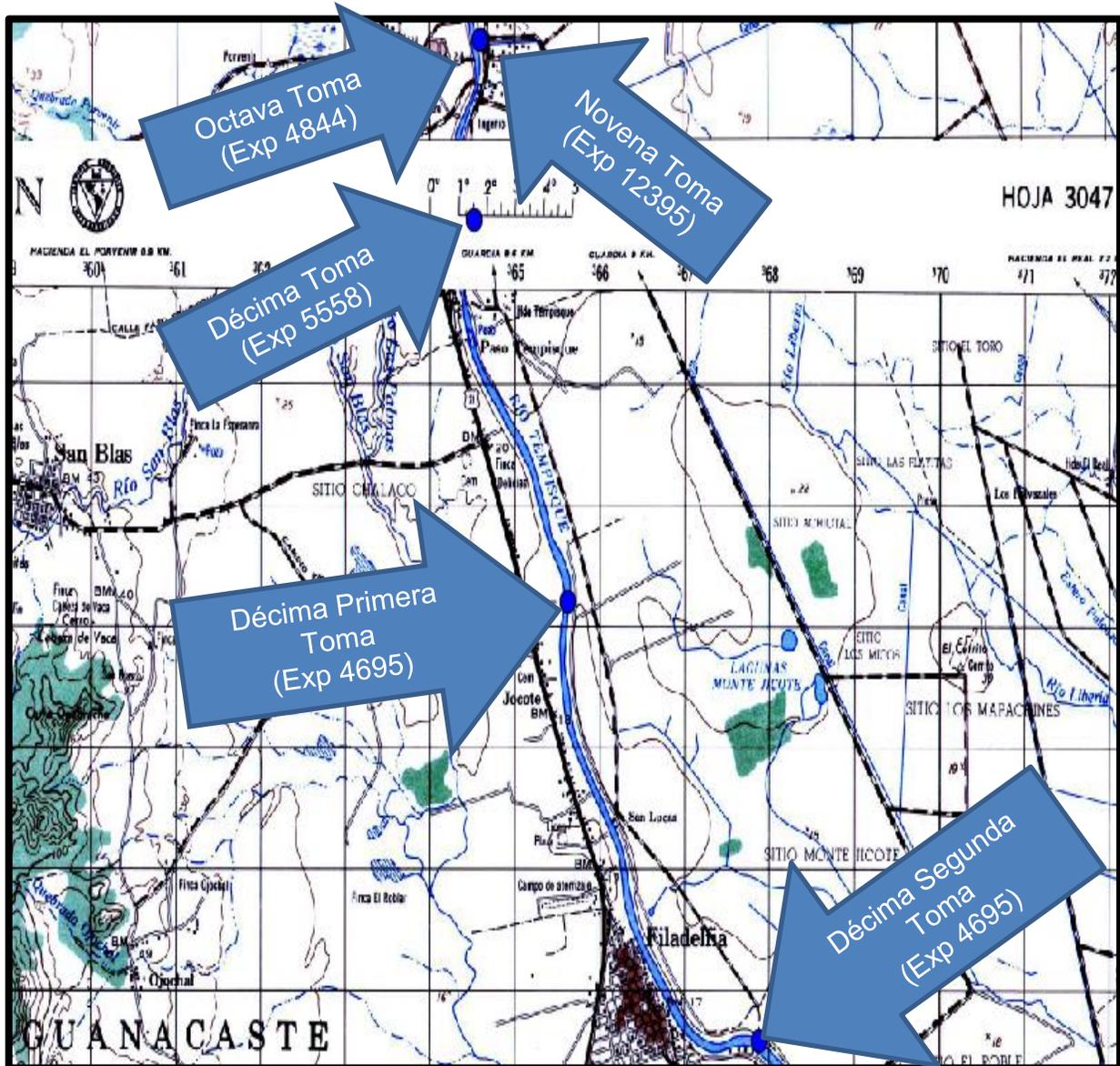


Figura 19. Ubicación de las cinco tomas de agua del segundo trayecto levantado sobre la margen izquierda del Rio tempisque todas abajo del puente en Guardia.

Cuadro 3. Resumen de la ubicación de las cinco tomas de agua encontradas en el segundo trayecto sobre la margen izquierda del Rio Tempisque, establecidas aguas abajo del Puente en Guardia

Toma de agua	Número de Expediente	Nombre del Expediente	Coordenadas		Estado de la Concesión	Aprovechamiento del Agua al momento de la inspección
			Latitud	Longitud		
Octava	4844 y 5165	Central Azucarera Tempisque S.A.	277.799	364.594	Otorgada	Con Aprovechamiento
			Mismo punto de toma para ambos expedientes			
Novena	12395	Agrorice de Milano S.A.	277.794	364.604	Otorgada	Con Aprovechamiento
Décima	5558	Hacienda Tempisque S.A.	276.314	364.528	Otorgada	Con Aprovechamiento
Décima Primera	4695	Hacienda Tempisque S.A.	273.182	365.624	Otorgada	Con Aprovechamiento
Décima Segunda	4695	Hacienda Tempisque S.A.	269.577	367.890	Otorgada	Con Aprovechamiento

✓ Tercer Trayecto sobre la margen derecha del Rio Tempisque

Por otra parte en un tercer trayecto de aproximadamente 42 kilómetros de distancia que comprende los poblados de Comunidad y la Guinea; se verificaron dos tomas de agua sobre la margen derecha del Rio Tempisque, mismas que se encuentran ubicadas aguas abajo del puente en Guardia. Tal y como se muestran a continuación y se aclara que este tercer trayecto fue verificado por los funcionarios Álvaro Porras, Diana Meza y el suscrito todos de la Dirección de Agua. Esto en fecha 21 de abril del 2016.

En el sitio se verificó la existencia de una **décima tercera** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 280.553 y longitud 363.208, según lo visto en campo y verificado en el Registro Nacional de Concesiones para el Aprovechamiento de Agua y Obras en Cauce dicha toma pertenece al expediente administrativo número **11713** a nombre de Ganadera Limitada Monte Claro.

Además no se verificado la existencia de extracción de agua en el sitio, tal y como se muestra en la figura 20.



Figura 20. Décima tercera toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 11713 a nombre de Ganadera Limitada Monte Claro.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 11713 a nombre de Ganadera Limitada Monte Claro, actualmente se encuentra en estado Cancelado Por Vencimiento. Y no estaban bombeando agua del Río Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda seguir con el seguimiento y control a dicha toma de agua para verificar que efectivamente no se esté dando ningún aprovechamiento de agua en dicho punto hasta el tanto no cuente con su respectivo permiso otorgado por esta Dirección.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 11713 se registra en las coordenadas latitud 280.600 y longitud 363.250 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 280.553 y longitud 363.208, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **11713** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 280.553 y longitud 363.208

En el sitio se verificó la existencia de una **décima cuarta** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 267.092 y longitud 372.557, según lo visto en campo y verificado en el Registro Nacional de Concesiones para el Aprovechamiento de Agua y Obras en Cauce dicha toma pertenece al expediente administrativo número **14476** a nombre Miriam Ramírez Galeano.

En el sitio se encontró una moto bomba de combustible que al momento de la inspección se encontraba apagada y no estaba extrayendo agua sobre el Rio Tempisque, según lo indicado en el sitio la bomba tiene una capacidad de extracción máxima de 900 litros por segundo, la moto bomba la instalan en el sitio cada 22 días, la dejan funcionando únicamente por tres días de 6:00 a.m. a 4:00 p.m. (esto no fue verificado por el suscrito) tal y como se muestra en la figura 21.



Figura 21. Décima cuarta toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 14476 a nombre de Miriam Ramírez Galeano.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 14476 a nombre Miriam Ramírez Galeano, actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 11 litros por segundo para extraer agua entre los meses de diciembre a marzo, no pueden tomar agua para el mes de abril, un caudal de 11 litros por segundo para el mes de mayo y no pueden tomar agua para los meses entre junio a noviembre. Y se aclara que no estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario la curva características de la bomba de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de la misma. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 14476 se registra en las coordenadas latitud 267.093 y longitud 372.599 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 267.092 y longitud 372.557, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **14476** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 267.092 y longitud 372.557.

Cuadro 4. Resumen de la ubicación de las dos tomas de agua encontradas en el tercer trayecto sobre la margen derecha del Rio Tempisque, establecidas aguas abajo del Puente en Guardia

Toma de agua	Número de Expediente	Nombre del Expediente	Coordenadas		Estado de la Concesión	Aprovechamiento del Agua al momento de la inspección
			Latitud	Longitud		
Décima Tercera	11713	Ganadera Limitada Monte Claro	280.553	363.208	Otorgada	Con Aprovechamiento
Décima Cuarta	14476	Miriam Ramírez Galeano	267.092	372.557	Otorgada	Sin Aprovechamiento

Se aclara que las dos tomas de agua encontradas en el sitio; se ubican aguas abajo del Puente en Guardia. Esto para un tercer trayecto que se realizó sobre la margen derecha del Rio Tempisque tal y como se muestra en la figura 22

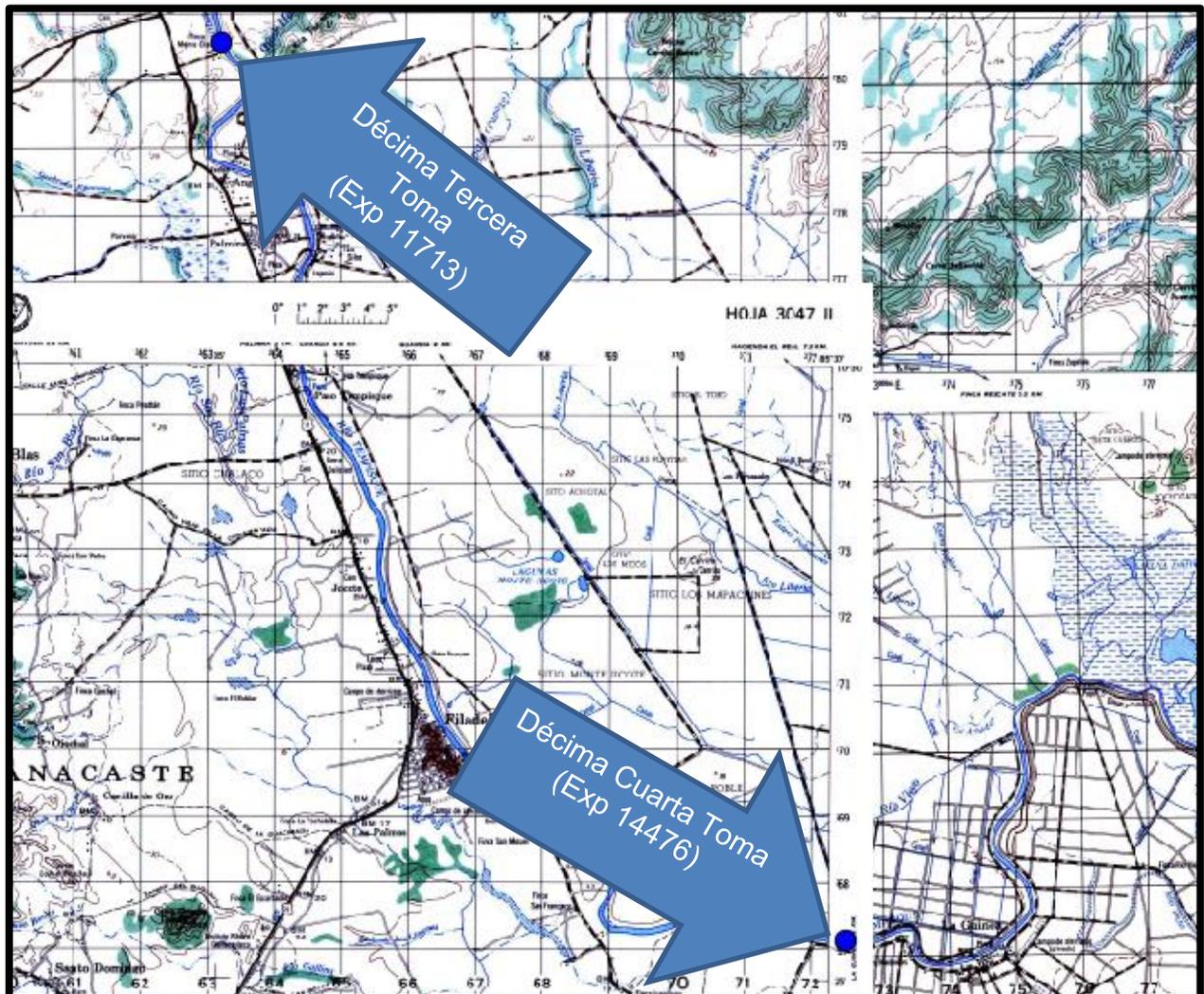


Figura 22. Ubicación de las dos tomas de agua del tercer trayecto levantado sobre la margen derecha del Rio Tempisque todas aguas abajo del puente en Guardia.

✓ **Cuarto Trayecto sobre la margen izquierda del Rio Tempisque**

Por otra parte en un cuarto trayecto de aproximadamente 27 kilómetros de distancia que comprende los poblados de Palmira y Paso Asientillo-Finca Formosa (Pelón de la Bajura); se verificaron ocho tomas de agua sobre la margen izquierda del Rio Tempisque y una toma de agua sobre la margen derecha del Rio Tempisque, mismas que se encuentran ubicadas aguas abajo del puente en Guardia. Tal y como se muestran a continuación y se aclara que este cuarto trayecto fue verificado por los funcionarios Álvaro Porras, Diana Meza, José Sibaja y el suscrito todos de la Dirección de Agua. Esto en fecha 21 y 22 de abril del 2016.

En el sitio se verificó la existencia de una **décima quinta** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 277.474 y longitud 364630, dicha toma es el principal sistema de bombeo de CATSA para extraer el agua del rio y llevarlo al Ingenio, el cual pertenece al expediente administrativo número **6472** a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A.

Al momento de la inspección del sistema del bombeo de CATSA solo estaba funcionando una de las tres bombas que existen en el sitio tal y como se muestra en la figura 23.



Figura 23. Décima quinta toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 6472 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 6472 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 2750 litros por segundo para extraer agua entre los meses de junio a enero y un caudal de 2825 litros por segundo entre los meses de febrero a mayo. Y se aclara que estaban extrayendo agua del Río Tempisque al momento de la inspección por medio de un sistema de bombeo integrado por tres bombas existentes en el sitio. En donde únicamente tomaban agua de una sola bomba, es decir, solo funcionaba una bomba y las otras dos bombas permanecían apagadas. Sin embargo, al usuario ya se le había solicitado las curvas características de las bombas instaladas en el sitio (un caudal máximo de 1500 litros por segundo cada bomba), Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua en un canal construido en concreto para asegurar la cantidad de agua extraída.

El punto de toma del expediente número 6472 en el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua es el mismo punto ubicado en campo en las coordenadas latitud 277.474 y longitud 364.630. Por lo tanto no se debe corregir el punto de toma de agua.

En el sitio se verificó la existencia de una **décima sexta** toma de agua sobre el Río Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 268.418 y longitud 374.720, dicha toma es conocida como “Caimito” y pertenece al expediente administrativo número **2316** a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A.

Al momento de la inspección dicha toma no estaba extrayendo agua del río tal y como se muestra en la figura 24.



Figura 24. Décima sexta toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 2316 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A. conocida como Toma Caimito.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 2316 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 400 litros por segundo para extraer agua entre los meses de diciembre a abril y no deben tomar agua entre los meses de mayo a noviembre. Y se aclara que no estaban extrayendo agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, al usuario ya se le había solicitado la curva característica de la bomba instalada en el sitio (un caudal máximo de 400 litros por segundo), Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída en el sitio.

El punto de toma de agua conocido como “Caimito” del expediente número 2316 en el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua es el mismo punto ubicado en campo en las coordenadas latitud 268.418 y longitud 374.720. Por lo tanto no se debe corregir el punto de toma de agua.

En el sitio se verificó la existencia de una **décima séptima** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 267.186 y longitud 372.572, dicha toma es conocida como “Guayabito” y pertenece al expediente administrativo número **2316** a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A.

Al momento de la inspección dicha toma no estaba extrayendo agua del rio tal y como se muestra en la figura 26.



Figura 25. Décima séptima toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 2316 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A. conocida como Toma Guayabito.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 2316 a nombre de Central Azucarera Tempisque S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 400 litros por segundo para extraer agua entre los meses de diciembre a abril y no deben tomar agua entre los meses de mayo a noviembre. Y se aclara que no estaban extrayendo agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, al usuario ya se le había solicitado la curva característica de la bomba instalada en el sitio (un caudal máximo de 267 litros por segundo), Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída en el sitio.

El punto de toma de agua conocido como “Guayabito” del expediente número 2316 en el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua es el mismo punto ubicado en campo en las coordenadas latitud 267.186 y longitud 372.572. Por lo tanto no se debe corregir el punto de toma de agua.

También existe de una **décima octava** toma de agua sobre el Río Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 266.970 y longitud 374.364, dicha toma es el principal bombeo de agua de Azucarera el Viejo S.A. para aprovechar el agua en el Ingenio y pertenece al expediente administrativo número **1234** a nombre de Azucarera El Viejo S.A.

En el sitio existe un sistema de bombeo conformada por cuatro bombas para la extracción de agua. Que según lo indicado por el señor Brian Cambell dos bombas tienen la capacidad de extraer 568 litros por segundo y las otras dos bombas tienen la capacidad de extraer 631 litros por segundo. Para la fecha del 22 de abril estaban extrayendo agua del río Tempisque por medio de dos bombas tal y como se muestra en la figura 26.



Figura 26. Décima octava toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 1234 a nombre de Azucarera El Viejo S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 1234 a nombre de Azucarera El Viejo S.A actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 568 litros por segundo para extraer agua entre los meses de diciembre a mayo, no pueden tomar agua entre los meses de junio a noviembre,. Y se aclara que estaban bombeando agua del Río Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de cada una de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua sobre un canal construido en tierra para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 1234 se registra en las coordenadas latitud 267.000 y longitud 374.400 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 266.970 y longitud 374.364, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **1234** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 266.970 y longitud 374.364.

En el sitio se verificó la existencia de una **décima novena** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 269.312 y longitud 375.094, dicha toma es conocida como toma “Lagarta” y pertenece al expediente administrativo número **1232** a nombre de Agrícola la Ceiba S.A.

En el sitio existe un sistema de bombeo conformada por tres bombas para la extracción de agua. Que según lo indicado por el señor Brian Cambell Gerente del Viejo una primer bomba tiene la capacidad de extraer 95 litros por segundo, una segunda bomba tiene la capacidad de extraer 126 litros por segundo, y una tercera bomba tiene la capacidad de extraer 221 litros por segundo; que al momento de la inspección no estaban extrayendo agua del rio Tempisque tal y como se muestra en la figura 27.



Figura 27. Décima novena toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 1232 a nombre de Agrícola la Ceiba S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 1232 a nombre de Agrícola la Ceiba S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 800 litros por segundo para extraer agua entre los meses de diciembre a mayo y no pueden tomar agua entre los meses de junio a noviembre,. Y se aclara que no estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de cada una de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua sobre un canal construido en tierra para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 1232 se registra en las coordenadas latitud 270.200 y longitud 377.500 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 269.312 y longitud 375.094, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **1232** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 269.312 y longitud 375.094

En el sitio se verificó la existencia de una **vigésima** toma de agua sobre el Rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 269.762 y longitud 378.657, dicha toma de agua pertenece al expediente administrativo número **1443** a nombre de Hacienda Rio Seco S.A.

En el sitio existe un sistema de bombeo conformada por tres bombas para la extracción de agua que al momento de la inspección no estaban extrayendo agua del rio Tempisque tal y como se muestra en la figura 28.



Figura 28. Vigésima toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 1443 a nombre de Hacienda Rio Seco S.A.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 1443 a nombre de Hacienda Rio Seco S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 800 litros por segundo para extraer agua entre los meses de diciembre a abril y un caudal de 679 litros por segundo entre los meses de mayo a noviembre.. Y se aclara que no estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario las curvas características de cada una de las bombas de extracción de agua que se utilicen en el sitio para verificar la capacidad de las mismas. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua sobre un canal construido en tierra para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 1443 se registra en las coordenadas latitud 269.800 y longitud 378.600 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 269.762 y longitud 378.657, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **1443** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 269.762 y longitud 378.657.

En el sitio se verificó la existencia de una **vigésima primera** toma de agua sobre el Rio Tempisque conocida como “Birmania” ubicada en las coordenadas latitud 268.430 y longitud 369.086 que según lo indicado por el señor Brian Campbell la finca anteriormente le pertenecía a Rancho Gesling pero que el Ingenio El Viejo había comprado estos terrenos y por lo tanto la toma pertenece al expediente administrativo número **6399** que actualmente se encuentra a nombre de Rancho Gesling tal y como se muestra en la Figura 29. Esta toma cuenta con una bomba, sin embargo, al momento de la visita la misma ya había sido retirada del sitio para reparación.



Figura 29. Vigésima primera toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 6399 a nombre de Hacienda Tempisque S.A. conocida como “Birmania”

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 6399 a nombre de El Rancho Gesling S.A. actualmente se encuentra en estado Otorgado para un caudal de 150 litros por segundo para extraer agua entre los meses de febrero a abril y no puede tomar agua entre los meses de mayo a enero. Y se aclara que no estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección.

Sin embargo, se recomienda solicitar al usuario la curva característica de la bomba de extracción de agua que se utilice en el sitio para verificar la capacidad de la misma. Además se recomienda seguir con el seguimiento, control y además aforar dicha toma de agua para asegurar la cantidad de agua extraída.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 6399 se registra en las coordenadas latitud 268.400 y longitud 369.100 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 269.762 y longitud 378.657, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **6399** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 269.762 y longitud 378.657.

En el sitio se verifico la existencia de una **vigésima segunda** toma de agua conocida como “Tierras de Birmania” esto a 40 metros aproximadamente aguas arriba de la toma conocida como “Birmania”. Dicha toma se ubicada en las coordenadas latitud 268.438 y longitud 369.067 y la aprovecha Central Azucarera Tempisque S.A. Según lo indicado por el señor Carlos Segura dicha toma pertenece al expediente número **5554** a nombre de Banco Crédito Agrícola de Cartago, Además en el sitio se pudo constatar que se cuentan con dos bombas y el día de la visita las dos bombas se encontraban apagadas tal y como se muestra en la Figura 30.

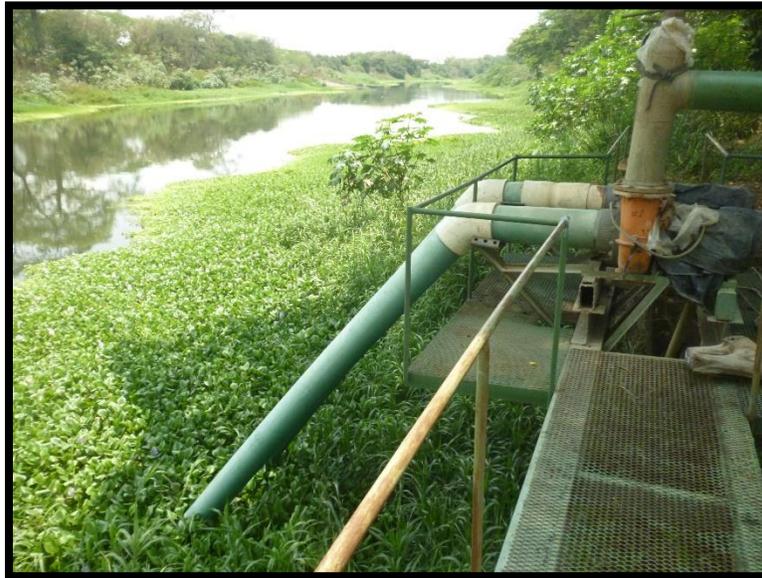


Figura 30. Vigésima segunda toma de agua encontrada en el sitio perteneciente al expediente 5554 a nombre de Banco Crédito Agrícola de Cartago. conocida como “Tierras de Birmania”.

Según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua; el expediente número 5554 a nombre de Banco Crédito Agrícola de Cartago. actualmente se encuentra en estado Cancelada por vencimiento Y se aclara que no estaban bombeando agua del Rio Tempisque al momento de la inspección. Sin embargo, se recomienda seguir con el seguimiento y control a dicha toma de agua para verificar que efectivamente no se esté dando ningún aprovechamiento de agua en dicho punto hasta el tanto no cuente con su respectivo permiso otorgado por esta Dirección.

Además y según el Registro Nacional de Concesiones y Obras en Cauce de la Dirección de Agua la ubicación de la toma del expediente 5554 se registra en las coordenadas latitud 268.100 y longitud 369.100 esto debido a que en aquel tiempo no se contaba con GPS para ubicar la toma en el punto preciso. Sin embargo, en visita realizada a campo el punto de toma se ubica en las coordenadas latitud 268.438 y longitud 369.067, esto por medio de un GPS marca Garmin serie Montana 650 con un grado de incertidumbre (+/-) 03 metros. Para lo cual es suscrito recomienda un cambio de coordenadas de la toma de agua del expediente administrativo **5554** siendo estas las correctas las ubicadas en el sitio el día de la inspección esto en el punto ubicado en las coordenadas latitud 268.438 y longitud 369.067

Por ultimo existe una **vigésima tercera** toma de agua sobre la margen derecha del rio Tempisque ubicada en las coordenadas latitud 270.614 y longitud 377.200, dicha toma de agua la realiza Azucarera el Viejo S.A. esto aprovechando que en el sitio se unen las aguas de los excedentes de riego del canal del SENARA y de fincas aledañas al canal, esto con el cauce del Rio Tempisque. Por lo tanto en dicho lugar aumenta considerablemente el caudal del rio Tempisque.

En el sitio existe un sistema de bombeo conformada por tres bombas para la extracción de agua que al momento de la inspección solo había una bomba extrayendo agua del rio Tempisque tal y como se muestra en la figura 31. Según lo indicado por el señor Brian Cambell dicha toma de agua la tienen bajo concesión con el SENARA. Esto no fue verificado por el suscrito. Y se le recomienda informar al SENARA sobre dicho permiso para lo que corresponda ya que en este caso no es competencia de la Dirección de Agua del MINAE.



Figura 31. Toma de agua encontrada en el sitio aprovechada por Azucarera el Viejo, según Brian Cambell está bajo concesión con el SENARA.

Cuadro 5. Resumen de la ubicación de las seis tomas de agua encontradas en el cuarto trayecto sobre las márgenes izquierda y derecha del Río Tempisque, establecidas aguas abajo del Puente en Guardia

Toma de agua	Número de Expediente	Nombre del Expediente	Coordenadas		Estado de la Concesión	Aprovechamiento del Agua al momento de la inspección
			Latitud	Longitud		
Décima Quinta	6472	Central Azucarera Tempisque S.A.	277.474	364.630	Otorgada	Con Aprovechamiento
Décima Sexta	2316	Central Azucarera Tempisque S.A.	268.418	374.720	Otorgada	Sin Aprovechamiento
Décima Séptima	2316	Central Azucarera Tempisque S.A.	267.186	372.572	Otorgada	Sin Aprovechamiento
Décima Octava	1234	Azucarera el Viejo S.A.	266.970	374.364	Otorgada	Con Aprovechamiento
Décima Novena	1232	Agrícola la Ceiba S.A.	269.312	375.094	Otorgada	Con Aprovechamiento
Vigésima	1443	Hacienda Rio Seco S.A.	269.762	378.657	Otorgada	Sin Aprovechamiento
Vigésima Primera	6399	El Rancho Gesling S.A.	268.430	369.086	Otorgada	Sin Aprovechamiento
Vigésima Segunda	5554	Banco Crédito Agrícola de Cartago	268.438	369.067	Cancelada por Vencimiento (Prorroga)	Sin Aprovechamiento
Vigésima Tercera		SENARA	270.614	377.200	SENARA	Con Aprovechamiento

Se aclara que las nueve tomas de agua encontradas en el sitio; se ubican aguas abajo del Puente en Guardia. Esto para un cuarto trayecto que se realizó sobre la margen izquierda del Rio Tempisque tal y como se muestra en la figura 30.

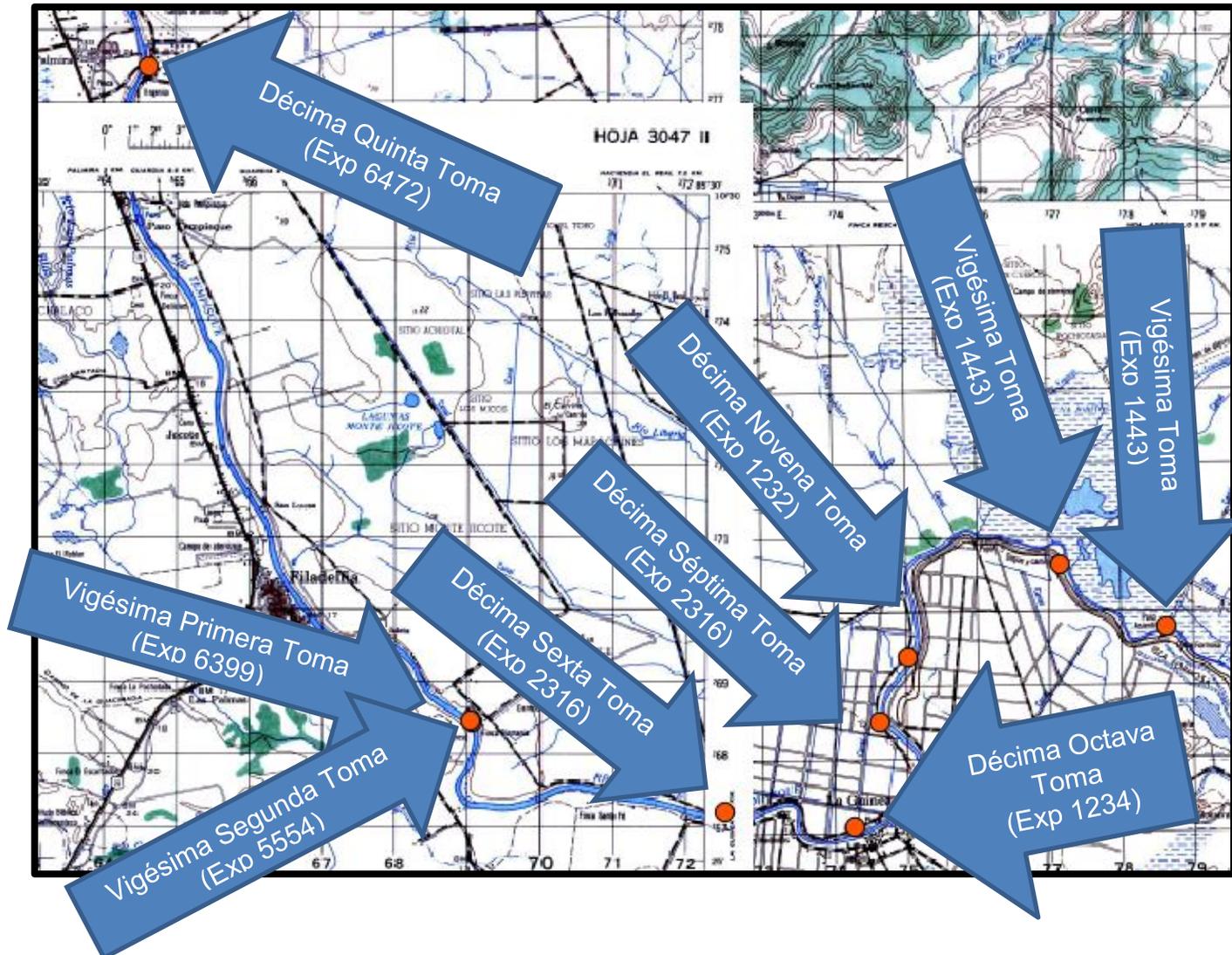


Figura 30. Ubicación de las seis tomas de agua del cuarto trayecto levantado sobre la margen izquierda del Rio Tempisque todas abajo del puente en Guardia.



Atentamente.

Ing. Leonardo Solano Romero
Coordinador
Unidad Hidrológica Tempisque Pacifico Norte

CC. Consecutivo, Expedientes: 1232, 1234, 1443, 1961, 2010, 2095, 2316, 4394, 4695, 4844, 4858, 5165, 5554, 5558, 5854, 6399, 6472, 7015, 10765, 11713, 12395, 13474, 14476.