



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA**
**ESTUDIO DE LA DINAMICA DEL COMPLEJO DE
HUMEDALES EN EL VALLE ALTO DEL RIO CAUCA**
Convenio Interadministrativo 0144 de 2008



ESTUDIO TOPOBATIMÉTRICOS DE ALGUNOS HUMEDALES DEL VALLE ALTO DEL RÍO CAUCA

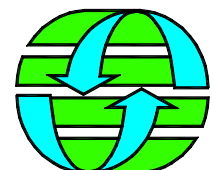


***Humedales La Guinea, Guarinó, El Avispal, Chiquique, Videles,
Bocas de Tuluá, La Bolsa, La Herradura y Cementerio***

VOLUMEN I

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA DE RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE**

Santiago de Cali, Agosto de 2009



EIDENAR
ESCUELA DE INGENIERIA DE
RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA
DIRECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL**

Convenio Interadministrativo 144 de 2008
entre la CVC y la Universidad del Valle

**ESTUDIO TOPOBATIMÉTRICO DE ALGUNOS
HUMEDALES DEL VALLE ALTO DEL RÍO CAUCA**

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
GRUPO DE HIDRÁULICA FLUVIAL Y MARÍTIMA - HIDROMAR

Santiago de Cali, Agosto de 2009

El presente estudio fue realizado en el marco del Convenio Interadministrativo 144 de 2008 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC y la Universidad del Valle.

Este informe fue elaborado por el Grupo de Hidráulica Fluvial y Marítima – HIDROMAR, adscrito a la Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle con la participaron de los siguientes profesionales:

Ing. Carlos Alberto Ramírez Callejas	Director del Proyecto
Ing. José Luis García Vélez	Subdirector del Proyecto
Ing. Ricardo Andrés Bocanegra Vinasco	Ingeniero del Grupo de Hidrodinámica
Ing. Santiago Santacruz Salazar	Ingeniero del Grupo de Hidrodinámica

Personal Auxiliar:

En el presente estudio participaron en calidad de Auxiliares de Ingeniería los estudiantes, Yeni Potes Sánchez e Iván Jojoa, quienes cursan los últimos semestres de Ingeniería Agrícola y Civil, respectivamente.

Debe destacarse la colaboración de los profesionales y técnicos de la CVC quienes participaron desde la fase inicial del Estudio, mediante la concepción de procedimientos, el suministro de información y la revisión de informes. El Comité de Seguimiento de CVC estuvo integrado principalmente por:

Biól. Maria Isabel Salazar Ramírez	Coordinadora General
Ing. María Clemencia Sandoval García	Comité Técnico
Ing. Álvaro Calero Aguado	Comité Técnico
Biól. Milton A. Reyes Gutiérrez	Comité Técnico
Biól. Pedro Nel Montoya Montaya	Comité Técnico

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ASPECTOS TÉCNICOS DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS	3
2.1	Funciones de las obras hidráulicas a diseñar	3
2.2	Característica de las obras hidráulicas a diseñar	3
2.3	Requerimientos técnicos de las obras hidráulicas	4
2.3.1	Vertederos rectangulares de pared delgada	5
2.3.2	Compuertas	6
3	CRITERIOS, CONSIDERACIONES Y METODOLOGÍAS PARA EFECTUAR LOS DISEÑOS HIDRÁULICOS Y ESTRUCTURAL Y EL ESTUDIO DE SUELOS	7
3.1	Diseño hidráulico.....	7
3.1.1	Restricciones que deben considerarse para lograr un adecuado funcionamiento de vertederos de pared delgada	7
3.1.2	Cálculo de los caudales a través de las estructuras hidráulicas a construir	8
3.1.2.1	Cálculo del caudal sobre el vertedero.....	8
3.1.2.2	Cálculo del caudal sobre el vertedero	9
3.1.2.3	Cálculo del caudal a través del vertedero y la compuerta con escurrimiento simultáneo	12
3.2	Requerimiento del estudio de suelos	14
3.3	Requirimiento del diseño estructural	15
4	DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL DEL HUMEDAL LA GUINEA	16
4.1	Localización	16
4.2	Análisis de Niveles del Río Cauca	16
4.3	Dimensionamiento de la Estructura.....	18

ANEXOS

ANEXO 1. HUMEDAL GUINEA

ANEXO 2. HUMEDAL GUARINÓ

ANEXO 3. HUMEDAL EL AVISPAL

ANEXO 4. HUMEDAL CHIQUIQUE

ANEXO 5. HUMEDAL VIDELES

ANEXO 6. HUMEDAL BOCAS DE TULUÁ

ANEXO 7. HUMEDAL LA BOLSA

ANEXO 8. HUMEDAL LA HERRADURA

ANEXO 9. HUMEDAL CEMENTERIO

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 2.1 Información Topográfica y Batimétrica Disponible en los Principales Humedales del Valle Alto del Río Cauca	2.2
Cuadro 2.2 Humedales Seleccionados y Número de Secciones programadas durante la presente Campaña de Campo	2.4
Cuadro 3.1 Número de Secciones Transversales medidas en cada Humedal	3.2

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Estación Total Electrónica NIKON 522	2.7
Figura 2 Estación Total Electrónica TOPCON GTS-212D	2.7
Figura 3 Navegador GPS MAPGOCSx	2.7

LISTADO DE FOTOS

Foto 1 Demarcación mediante banderolas de los sitios en los que se tomaron secciones transversales	2.8
Foto 2 Trocha abierta en el humedal El Avispal para el levantamiento de la sección transversal	2.9
Foto 3 Levantamiento de la llanura de inundación en la madre vieja Chiquique	2.10
Foto 4 Levantamiento de la zona húmeda en la madre vieja Chiquique	2.10

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Los humedales son ecosistemas altamente productivos que brindan sustento a una importante diversidad biológica, sirviendo de albergue a una gran cantidad de animales (mamíferos, aves e ictiofauna). Adicionalmente, los humedales proporcionan abundantes recursos naturales a la sociedad, actúan como reguladores de caudales ayudando a controlar las crecientes y juegan un papel muy importante en los ciclos de la materia y en la calidad del agua mediante la retención, transporte y transformación de nutrientes, sedimentos y contaminantes.

En su dinámica natural las madrevejas experimentan un lento proceso de colmatación debido a la acumulación de sedimentos descargados por los ríos durante las crecientes, los caudales de drenaje de la cuenca y la escorrentía superficial. Este proceso genera cambios en la morfología de las madrevejas, las cuales pasan a ser pantanos, posteriormente chircales, seguido de pastizales y finalmente bosques.

Con el fin de garantizar que este proceso ocurra en la forma más natural posible, es necesario estudiar el comportamiento de las madrevejas y su interacción con los cauces que las abastecen; para el desarrollo de este tipo de estudios es fundamental conocer la geometría de los humedales y su variación en el tiempo. El presente informe contiene los resultados del programa de mediciones topográficas y batimétricas efectuados en algunos de los humedales del valle alto geográfico del río Cauca, localizados en el departamento del Valle del Cauca; este programa es parte del “Estudio de la Dinámica del Complejo de Humedales en el Valle Alto del Río Cauca mediante Modelación Matemática para su Ordenamiento, Manejo y Conservación” que adelanta la Universidad del Valle para la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC.

La presente campaña de campo se efectuó con el fin de determinar la geometría de varios de los principales humedales del valle alto del río Cauca; esta información será utilizada para realizar la modelación matemática hidrodinámica de los humedales y efectuar el diseño de estructuras hidráulicas en cinco de ellos.

En esta campaña de campo se midieron secciones transversales tanto en los humedales como en los canales de conexión con el río Cauca, cubriendo la parte húmeda y buena parte de la planicie de inundación. El levantamiento topobatimétrico efectuado estuvo ligado a la red geodésica de alta precisión de la CVC, la cual constituye una densificación de la red nacional del IGAC. Por lo tanto, todos los niveles batimétricos y topográficos de los humedales levantados están referidos a la red MAGNA del IGAC.

En el Capítulo 2 de este informe se describe en forma detallada el proceso implementado para el desarrollo de la campaña de mediciones; se incluyen el procedimiento seguido para la selección de los humedales a medir y de los contratistas, las especificaciones técnicas definidas, el equipo utilizado y la metodología seguida para la selección y medición de las secciones transversales.

El Capítulo 3 contiene los principales resultados alcanzados a través de la campaña de campo. Se presentan los planos de localización de las secciones transversales para cada uno

de los humedales medidos y los perfiles de las secciones transversales; las secciones medidas en los humedales se dibujaron en escala horizontal 1:2500 y en escala vertical 1:250 y las secciones medidas en los canales de conexión río – humedal se dibujaron en escala horizontal 1:500 y en escala vertical 1:50.

El Capítulo 4 presenta algunas consideraciones finales del trabajo de campo efectuado, el procesamiento de la información obtenida y los resultados alcanzados.

CAPÍTULO 2

DISEÑO Y EJECUCIÓN

2. DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

En este capítulo se describen las actividades implementadas para realizar el diseño y adelantar el levantamiento de las secciones transversales de varios humedales asociados al río Cauca. Las actividades más importantes fueron: (i) revisión y análisis de la información disponible, (ii) selección de los humedales a medir, (iii) selección de contratistas; (iv) definición de especificaciones técnicas; (v) equipos y software utilizados y (vi) establecimiento de la metodología.

2.1 Revisión y Análisis de la Información Disponible

Se recopilaron y revisaron las batimetrías de los humedales tomadas anteriormente en desarrollo de diferentes estudios. Esta revisión permitió identificar los humedales en los cuales no se dispone de información y aquellos en los que la información existente fue tomada hace más de cinco años, período en el cual los humedales han experimentado importantes variaciones en su morfología (batimetría y topografía) por lo cual no se considera representativa de las condiciones actuales de la morfología de los humedales para propósitos de modelación. En el Cuadro 2.1 se presentan una síntesis de la información topográfica disponible en cada humedal.

La localización planimétrica de los puntos levantados en campo fue efectuada por medio de equipos GPS con precisión submétrica. La nivelación altimétrica se efectuó a partir de la Red Geodésica de Alta Precisión construida en desarrollo del proyecto PMC en el año 2004 (CVC - Universidad del Valle, 2004). En el Cuadro 2.1 se presentan las elevaciones y las coordenadas de los puntos GPS pertenecientes a esta red que fueron utilizados durante el desarrollo de la presente campaña de campo; en el Anexo 1 se incluyen las fichas técnicas de estos puntos GPS.

2.2 Selección de Humedales a Medir

Para la selección de los humedales en los que se efectuarán las mediciones topográficas y batimétricas se realizaron varias reuniones entre los profesionales de la CVC y la Universidad del Valle con el fin de unificar criterios y prioridades, considerando las necesidades tanto de este proyecto como de la CVC como entidad encargada del manejo de los humedales. Se definieron los siguientes criterios:

- Utilidad de la información. La batimetría y topografía de los madre viejas a medir será utilizada para efectuar la modelación matemática del río Cauca y sus humedales. Adicionalmente, en los humedales Guinea, Guarinó, La Bolsa y El Pital se diseñarán estructuras hidráulicas con el fin de mejorar su interacción con el río Cauca, por lo cual es necesario conocer la geometría tanto de estos humedales como de sus canales de conexión con el río Cauca.

Cuadro 2.1 Información Topográfica y Batimétrica Disponible en los Principales Humedales del Valle Alto del Río Cauca

Humedal	Información Topográfica Disponible	Fuente	Punto de la Red Geodésica Más Cercano				Observaciones
			Nombre	Coordenadas		Cota	
				Norte	Este		
La Guinea	Planta con curvas de nivel y 8 secciones transversales	Plan de Manejo Año 2003	6B	837605,92	1055745,71	978.863	
	Planta con curvas de nivel y 11 secciones transversales	Lev. Topog. para deslinde de madre viejas 2000					
Guarinó	Planta con curvas de nivel, 6 secciones transversales	Plan de Manejo Año 2003					
	Planta con curvas de nivel y 8 secciones transversales	Lev. Topog. para deslinde de madre viejas 2000					
El Avispal	Planta con curvas de nivel y 7 secciones transversales	Plan de Manejo Año 2005					
Cabezón	-	-					
Colindres	-	-	-				No se dispone de secciones transversales dado que el humedal ya es un bosque
Videles	-	-					
Chiquique	15 secciones transversales	Plan de Manejo Año 2003					
Cocal	-	-					
Gota e`Leche	Planta con curvas de nivel, 10 secciones transversales	Plan de Manejo Año 2003	16	910484,06	1075087,66	943,950	
	Planta con curvas de nivel, 10 secciones transversales	Lev. Topog. para deslinde de madre viejas 2000					
Trozada	Planta con curvas de nivel, 17 secciones transversales	Lev. Topog. para deslinde de madre viejas 2000					
Yocambo	-	-	17	922091.83	1080857.37	941.929	Actualmente se encuentra en de-sarrollo el Plan de Manejo del humedal, el cual incluirá el levantamiento topográfico y batimétrico

Cuadro 2.1 Información Topográfica y Batimétrica Disponible en los Principales Humedales del Valle Alto del Río Cauca (Continuación)

Humedal	Información Topográfica Disponible	Fuente	Punto de la Red Geodésica Más Cercano			Observaciones	
			Nombre	Coordenadas			Cota
				Norte	Este		
El Tíber	-	-	18	932869,72	1083077,90	934,438	No se dispone de secciones transversales dado que el humedal ya es un bosque
Cedral	-	-					Actualmente se encuentra en desarrollo el plan de manejo del humedal, el cual incluirá el levantamiento topográfico y batimétrico del humedal
Bocas de Tuluá	-	-	20	949786,27	1092699,74	925,823	
La Bolsa	Planta, 6 secciones transver-sales	Plan de Manejo Año 2006					Actualmente se encuentra en desarrollo el plan de manejo del humedal, el cual incluirá el levantamiento topográfico y batimétrico del humedal
Madrigal	Planta con curvas de nivel, 22 secciones transversales	Levant. Topog. para deslinde de madrevejas 2000					
El Pital	-	-					
San Antonio	Planta, 6 secciones transver-sales	Plan de Manejo Año 2006					
Cementerio	-	-	50	965460,65	1100220,02	922,480	
La Herradura	-	-					

- Información disponible. En el proceso de revisión y análisis de información disponible se encontraron estudios y levantamientos topobatimétricos de varios humedales; sin embargo, teniendo en cuenta la dinámica espacial y temporal y las variaciones morfológicas exhibidas por muchos de ellos, sólo se consideraron para fines del estudio de modelación matemática las batimetrías realizadas a partir del año 2006.
- Distancia a los puntos de la red geodésica. En general se procuró seleccionar humedales que se encontrarán relativamente cercanos a los puntos que conforman la red geodésica de alta precisión de la CVC, dado que nivelaciones topográficas muy largas incrementaban considerablemente el costo de las mediciones y por lo tanto se reduciría el número de humedales a medir.

De acuerdo con los criterios definidos y el presupuesto disponible se seleccionaron nueve humedales para realizar el levantamiento topográfico. Los humedales seleccionados, su localización y el número de secciones programadas en cada uno de ellos se presentan en el Cuadro 2.2.

Cuadro 2.2 Humedales Seleccionados y Número de Secciones programadas durante la presente Campaña de Campo

Nombre del Humedal	Localización (municipio)	Número de Secciones Programadas	Contratista
Guinea	Jamundí	5	Ing. Paola Tabarquino
Guarínó	Jamundí	6	
El Avispal	Jamundí	6	
Videles	Guacarí	6	
Chiquique	Yotoco	6	
Bocas de Tuluá	Tuluá	5	Top. Raúl A. Caicedo
La Bolsa	Andalucía	3	
Cementerio	Bugalagrande	5	
La Herradura	Bolívar	5	

2.3 Selección del Contratista

Para la realización de las campañas de campo se invitó a cotizar a varios topógrafos con reconocida experiencia en trabajos similares en la región. Se efectuaron varias reuniones en las cuales se les explicaron los objetivos y los alcances de las mediciones, la localización de los humedales y de los puntos de amarre de la red geodésica y se les entregaron las especificaciones técnicas.

Con base en esta información los contratistas invitados presentaron sus correspondientes cotizaciones, las cuales fueron analizadas con el comité de seguimiento de la CVC. Finalmente se seleccionaron a los ingenieros topográficos Paola Andrea Tabarquino y Raúl Alfredo Caicedo; los humedales asignados a cada uno de ellos se relacionan en el Cuadro 2.2.

2.4 Especificaciones Técnicas

Los requerimientos técnicos definidos para el levantamiento topográfico de los humedales son los siguientes:

- La nivelación topográfica se realizará con estación total debidamente calibrada y deberá amarrarse a la red geodésica de alta precisión de la CVC, la cual constituye una densificación de la red nacional del IGAC. La Universidad del Valle entregará al contratista la ficha técnica de los puntos GPS de esta red más cercanos a los humedales a levantar.
- La localización espacial de los humedales deberá realizarse con equipo GPS de precisión submétrica y deberá estar amarrada a la red geodésica de alta precisión.
- El límite del espejo de agua debe ser levantado por medio de puntos referenciados con equipo GPS.
- La Universidad del Valle entregará al contratista un plano de cada humedal con la localización aproximada de las secciones transversales a medir; la localización definitiva de las secciones se definirá en el campo de acuerdo con las características de cada humedal. Para la localización de las secciones deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:
 - Las secciones levantadas deberán ser representativas de la morfología de las madrevejas, de tal forma que permitan representarlas adecuadamente en el modelo matemático.
 - Las secciones transversales deben ser medidas en dirección perpendicular al sentido principal del flujo y estar ubicadas preferiblemente en tramos rectos.
 - Deben tomarse secciones transversales en los sitios en los que ocurran cambios significativos en la geometría del canal y/o en la pendiente del fondo.
- La supervisión técnica, administrativa y económica, tanto del trabajo de campo como del procesamiento de información, será realizada por el personal profesional de la Universidad del Valle. Las indicaciones, observaciones, aclaraciones, modificaciones y demás recomendaciones serán realizadas por escrito.

- El desplazamiento del contratista, su personal y sus equipos hasta los humedales, así como los inconvenientes e imprevistos que puedan presentarse deben ser considerados e incluidos en la cotización que presente el contratista.
- El contratista deberá presentar un informe final que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
 - Las secciones transversales medidas en cada humedal. Deberán presentarse los perfiles de las secciones en autocad y las carteras topográficas en excel. Las secciones se dibujarán de izquierda a derecha a escalas horizontal 1: 2.500 y vertical 1:250.
 - Informe escrito en el que se describan claramente la metodología implementada, las actividades desarrolladas, los equipos utilizados, el análisis y procesamiento de la información realizados, los principales resultados alcanzados y las observaciones y dificultades encontradas durante el trabajo de campo.
 - Las carteras topográficas de la poligonal y las secciones transversales medidas.

2.5 Equipo Utilizado

Los equipos utilizados para realizar el levantamiento de las poligonales y las secciones transversales son los siguientes:

- Estación Total Electrónica NIKON 522
- Estación Total Electrónica TOPCON GTS-212D
- Estación Total Electrónica TOPCON GTS-239W
- Navegador GPS MAPGOCSx
- GPS submétrico GMS-2
- Computador con sistema operativo Windows XP y Autocad LAND 2000 instalado
- Prismas
- Kayak
- Machetes
- Sogas

En las Figuras 1 a 3 se presentan las principales características de algunos de los equipos utilizados para el desarrollo de la campaña de campo.

2.6 Comisiones de Topografía

Las mediciones fueron realizadas por varias comisiones de topografía, cada una de las cuales tenía la siguiente estructura:

- Tecnólogo o profesional en Topografía
- Dibujante Operador de Autocad V 2000 o más.

- Asistente de topografía o cadenero Primero
- Auxiliar de Topografía o cadenero segundo
- Ayudantes o Trocheros (2 personas del sector por cada comisión)

Figura 1 Estación Total Electrónica NIKON 522


	Telescopio de 33x.
	Display LCD DE 4 líneas
	Teclado alfanumérico
	Luz Guía de iluminación
	Realiza cálculos directamente de su colector interno
	Almacena 10,000 puntos en la tarjeta de memoria, hasta en 5 proyectos.
	Batería continua para 10.5 horas
	Lectura mínima 1”.

Figura 2 Estación Total Electrónica TOPCON GTS-212D



Lectura Mínima: 1"/5" (0.2mgon/1mgon)	
Precisión Angular: 5" (1.5mgon)	
Distancia máxima de la medida: 1,800m (5,900ft)	
Precisión en distancia: +/- (3mm+2ppm) m.s.e.	
Compensador Automático: Dual-axis	

Figura 3 Navegador GPS MAPGOCSx

	Señal de alta sensibilidad
	Brújula electrónica
	Memoria SD de 512Mb
	Precisión +- 2m
	Transferencia de datos por puerto USB
	Resistente al agua

2.7 Metodología Implementada

El procedimiento seguido para el levantamiento topográfico y batimétrico de las secciones transversales fue el siguiente:

- Inicialmente se ubicaron las secciones transversales en un plano en planta, procurando obtener información representativa de cada humedal.
- A partir del punto GPS de la red geodésica más cercano se realizó la nivelación geométrica hasta cada humedal mediante la construcción de una poligonal. Con el fin de garantizar la precisión de los levantamientos, esta poligonal fue nivelada y contranivelada.
- En campo se localizaron los sitios en los que se medirían las secciones transversales de acuerdo con las condiciones de accesibilidad, la representatividad de la sección y la visibilidad hacia el siguiente punto de la poligonal. Cada uno de estos puntos era demarcado con una banderola (Foto 1).

Foto 1. Demarcación mediante banderolas de los sitios en los que se tomaron secciones transversales



- En cada uno de los puntos seleccionados para la toma de sección transversal se arma la estación total y se marca la trayectoria de la sección, de tal forma que ésta resulta perpendicular al cauce de la madre vieja.

- En los sitios en los que fue necesario, se realizó la apertura de la trocha en las planicies de inundación a cada lado del humedal y la limpieza del espejo de agua al interior del mismo (Foto 2).

Foto 2 Trocha abierta en el humedal El Avispal para el levantamiento de la sección transversal



- A partir del punto en el que se arma la estación total se realiza la medición de toda la sección transversal siguiendo la trayectoria previamente establecida. Inicialmente se toma la planicie de inundación de la margen en la que se encuentra el equipo, posteriormente se levanta la zona húmeda y finalmente se mide la otra orilla (Foto 3).
- La zona húmeda se levanta utilizando una canoa de madera. Inicialmente se levanta el nivel de agua en la margen en la que esta ubicado el equipo y posteriormente se toman puntos a medida que la embarcación se traslada hasta la otra orilla (Foto 4); finalmente se registra el nivel del agua en esta última margen.

Foto 3 Levantamiento de la llanura de inundación en la madreveja Chiquique



Foto 4 Levantamiento de la zona húmeda en la madreveja Chiquique



CAPÍTULO 3

RESULTADOS

3. RESULTADOS

Se levantaron un total de 55 secciones transversales, distribuidas en la forma indicada en el Cuadro 3.1. En los Planos 1 a 5 se presenta la localización en planta de cada una de estas secciones transversales.

En los humedales Guinea, Guarinó y Chiquique se realizó el levantamiento del eje longitudinal de los correspondientes canales de conexión con el río Cauca y en el humedal La Bolsa se realizó un levantamiento topográfico detallado del canal de conexión.

A continuación se presenta la siguiente información:

- Perfiles de las secciones transversales medidas en los humedales a escala horizontal 1:2500 y vertical 1:250.
- Perfiles de las secciones transversales medidas en los canales de conexión a escala horizontal 1:500 y vertical 1:50.
- Perfiles de los ejes de los canales de conexión de los humedales Guinea, Guarinó y Chiquique.
- Levantamiento topográfico detallado del canal de conexión en el Humedal La Bolsa.
- Carteras topográficas de las secciones transversales del humedal, del canal de conexión, de los ejes de los canales de conexión y de la poligonal construida en cada humedal.

Cuadro 3.1 Número de Secciones Transversales medidas en cada Humedal

Nombre del Humedal	Localización (Municipio)	No. de Secciones Medidas	Profundidad Hidráulica (m)	Ancho Medio a Banca Llena (m)	Área del Espejo de Agua	Observaciones
Guinea	Jamundí	8	1.95	70.36	11.42	Se realizó el levantamiento del eje del canal de conexión entre el humedal y el río Cauca
Guarinó	Jamundí	9	1.96	104.37	10.63	Se realizó levantamiento del eje del canal de conexión entre el humedal y el río Cauca
El Avispal	Jamundí	5	1.26	101.95	20.09	-
Videles	Guacarí	7	2.49	109.77	16.24	-
Chiquique	Yotoco	9	2.42	92.46	16.93	-
Bocas de Tuluá	Tuluá	3	2.07	132.01	24.68	-
La Bolsa	Andalucía	5	-	-	21.33	Se realizó el levantamiento detallado del dique y del canal de conexión entre el humedal y el río Cauca
Cementerio	Bugalagrande	5	1.85	136.58	7.90	-
La Herradura	Bolívar	4	2.37	92.91	12.32	-

CAPÍTULO 4

CONSIDERACIONES FINALES

4. CONSIDERACIONES FINALES

Se realizó el levantamiento de nueve madrevejas asociadas al río Cauca mediante el levantamiento de un número variable de secciones transversales en cada una de ellas, de acuerdo con la siguiente distribución:

- Madreveja Guinea: 5 Secciones transversales en la madreveja y 3 secciones en el canal de conexión con el río Cauca.
- Madreveja Guarinó: 6 Secciones transversales en la madreveja y 3 secciones en el canal de conexión con el río Cauca.
- Madreveja El Avispal: 4 Secciones transversales en la madreveja y 1 sección en el canal de conexión con el río Cauca.
- Madreveja Videles: 5 Secciones transversales en la madreveja y 2 secciones en el canal de conexión con el río Cauca.
- Madreveja Chiquique: 6 Secciones transversales en la madreveja y 2 secciones en el canal de conexión con el río Cauca.
- Madreveja Bocas de Tuluá: 3 Secciones transversales en la madreveja.
- Madreveja La Bolsa: 2 Secciones transversales en la madreveja y detalle topográfico del sector en el que se localiza el canal de conexión con el río Cauca.
- Madreveja Cementerio: 5 Secciones transversales en la madreveja.
- Madreveja La Herradura: 4 Secciones transversales en la madreveja.

De acuerdo con la información medida en campo los humedales presentan una profundidad hidráulica media de 2.05 m y un ancho medio a banca llena de 105.05 m. Entre los humedales levantados el de mayor tamaño es la madreveja Bocas de Tuluá (24.7 ha) y el más pequeño es la madreveja Cementerio (7.90 ha); el humedal que presenta una mayor profundidad hidráulica es Videles con 2.49 m y el de menor profundidad hidráulica es Cementerio con 1.85 m; el humedal de mayor ancho superior es Cementerio con 136.6 m y el menos ancho es Guinea con 70.4 m.

La topobatimetría obtenida de los diferentes humedales será complementada con la información batimétrica disponible de estudios recientes para propósitos de modelación matemática hidrodinámica.

Con el fin de facilitar levantamientos topográficos posteriores y densificar la red geodésica de alta precisión, se recomienda en futuros trabajos de campo fundir mojones de referencia con coordenadas y elevación definidas (en sistema IGAC) en los sectores en los que se efectúen mediciones.

Para facilitar las mediciones topográficas e incrementar el rendimiento de los trabajos, se recomienda en futuros levantamientos adelantar labores de limpieza en aquellos humedales que tengan una vegetación muy densa, por cuanto ésta dificulta significativamente la realización de las mediciones.

ANEXOS

ANEXO 1

HUMEDAL GUINEA

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL CANAL DE CONEXIÓN
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- PERFIL DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERA TOPOGRÁFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACION

CARTERAS TOPOGRAFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES

HUMEDAL GUINEA SECCION-01 ABRIL 23 DE 2009 HORA / 1:40 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
51	836897.618	1054204.795	0.000	979.973	S1-TN
52	836906.653	1054227.756	24.675	979.545	TN
53	836917.152	1054254.402	53.314	979.388	TN
54	836926.252	1054277.496	78.137	979.565	TN
55	836936.863	1054304.427	107.083	979.297	TN
56	836947.392	1054331.149	135.804	979.260	TN
57	836957.294	1054356.279	162.814	979.353	TN
58	836966.569	1054379.817	188.114	979.523	TN
59	836975.830	1054403.319	213.375	979.438	TN
60	836985.510	1054427.885	239.780	978.874	TN
61	836992.446	1054445.487	258.698	978.794	TN
62	836997.226	1054457.618	271.737	978.744	TN
63	836996.990	1054457.018	271.093	978.837	BH
64	836997.681	1054458.772	272.978	978.800	NA-S1 1-40
65	836998.209	1054460.105	274.411	978.281	F
66	837007.890	1054484.679	300.823	977.418	F
67	837009.367	1054488.427	304.852	977.331	F
68	837012.361	1054496.023	313.017	977.303	F
69	837015.414	1054503.773	321.346	977.293	F
70	837018.134	1054510.676	328.766	977.216	F
71	837021.403	1054518.973	337.684	976.870	F
72	837025.980	1054530.590	350.170	978.249	F
73	837026.136	1054530.986	350.595	978.800	NA
74	837026.265	1054531.313	350.947	979.345	BH
75	837026.771	1054532.597	352.327	980.163	TN
76	837036.833	1054558.134	379.775	980.183	TN
77	837045.699	1054580.633	403.958	980.025	TN
78	837051.371	1054595.028	419.430	979.998	TN
79	837058.723	1054613.689	439.488	979.803	TN
80	837067.767	1054636.642	464.158	979.758	TN
81	837075.369	1054655.938	484.898	979.890	TN
82	837081.788	1054672.228	502.406	979.700	TN
83	837088.931	1054690.358	521.893	979.571	TN
84	837095.207	1054706.286	539.012	979.686	TN
85	837098.882	1054715.613	549.037	979.729	S1-TN

CARTERAS TOPOGRAFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Contin.)

HUMEDAL GUINEA SECCION-02 ABRIL 23 DE 2009 HORA / 3:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
87	836846.033	1054330.786	0.000	979.770	S2-TN
88	836868.914	1054328.519	22.993	979.880	TN
89	836874.349	1054327.981	28.455	979.230	BLG
90	836875.641	1054327.853	29.753	979.124	NA
91	836876.709	1054327.747	30.827	978.667	F
92	836880.794	1054327.342	34.931	978.771	F
93	836881.871	1054327.236	36.013	979.126	NA
94	836884.727	1054326.955	38.884	979.124	BLG
95	836909.287	1054324.522	63.564	979.443	TN
96	836934.528	1054322.022	88.928	979.248	TN
97	836959.041	1054319.594	113.561	979.584	TN
98	836984.215	1054317.100	138.858	979.798	TN
99	837010.227	1054314.523	164.997	979.650	TN
100	837039.178	1054311.655	194.091	978.936	BH
101	837040.015	1054311.572	194.932	978.800	NA-S2 3-00 PM
102	837040.500	1054311.524	195.419	978.092	F
103	837046.452	1054310.935	201.400	977.540	F
104	837059.202	1054309.671	214.213	977.533	F
105	837068.517	1054308.748	223.573	977.294	F
106	837068.505	1054308.749	223.561	977.257	F
107	837082.500	1054307.363	237.624	976.980	F
108	837093.450	1054306.279	248.628	976.785	F
109	837105.337	1054305.101	260.573	976.943	F
110	837115.079	1054304.137	270.363	977.471	F
111	837120.808	1054303.569	276.120	978.251	F
112	837121.381	1054303.512	276.696	978.800	NA
113	837122.017	1054303.449	277.335	979.183	BH
114	837125.688	1054303.086	281.024	980.220	TN
115	837134.661	1054302.197	290.040	980.411	TN
116	837142.967	1054301.374	298.388	981.132	TN
117	837164.365	1054299.255	319.890	980.751	TN
118	837184.925	1054297.219	340.550	981.053	TN
119	837206.887	1054295.043	362.620	980.581	TN
120	837230.890	1054292.666	386.740	980.390	TN
121	837257.043	1054290.076	413.021	980.347	TN
122	837280.660	1054287.736	436.754	980.783	TN
123	837303.590	1054285.464	459.797	980.781	TN
124	837329.672	1054282.881	486.006	980.551	TN
125	837345.095	1054281.353	501.504	980.608	TN

CARTERAS TOPOGRAFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Contin.)

HUMEDAL GUINEA SECCION-03 ABRIL 24 DE 2009 HORA / 2:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
191	836754.296	1054226.994	0.000	980.453	S3-TN
192	836771.851	1054211.329	23.529	980.324	TN
193	836789.780	1054195.053	47.743	980.618	TN
194	836805.585	1054180.941	68.932	979.355	TN
195	836816.244	1054171.445	83.206	979.661	TN
196	836834.070	1054155.325	107.240	979.439	TN
197	836852.632	1054138.632	132.204	979.697	TN
198	836857.705	1054134.087	139.015	979.533	BLG
199	836859.129	1054132.894	140.872	979.460	NA
200	836859.462	1054132.561	141.342	979.314	F
201	836860.986	1054131.123	143.437	979.236	F
202	836861.944	1054130.534	144.544	979.460	NA
203	836862.591	1054129.663	145.606	979.485	BLG
204	836879.265	1054114.276	168.294	980.026	TN
205	836896.714	1054098.537	191.792	979.986	TN
206	836915.388	1054081.451	217.103	979.487	TN
207	836928.257	1054069.601	234.596	979.892	TN
208	836930.245	1054068.043	237.115	979.549	BH
209	836931.868	1054067.102	238.950	978.800	NA-S3 2-00
210	836932.623	1054066.540	239.887	978.128	F
211	836935.243	1054063.284	244.014	977.419	F
212	836941.293	1054058.869	251.464	977.197	F
213	836949.500	1054051.292	262.633	977.123	F
214	836956.280	1054044.562	272.174	977.006	F
215	836964.415	1054037.114	283.205	976.892	F
216	836968.684	1054032.148	289.702	976.763	F
217	836971.385	1054030.651	292.709	976.837	F
218	836974.962	1054028.344	296.910	978.037	F
219	836975.432	1054028.081	297.435	978.800	NA
220	836976.741	1054027.270	298.951	979.822	BH
221	836992.019	1054013.121	319.772	980.157	TN
222	837009.005	1053997.828	342.628	979.872	TN
223	837025.761	1053982.901	365.068	979.844	TN
224	837042.879	1053967.657	387.990	979.738	TN
225	837058.816	1053953.058	409.602	979.686	TN
226	837075.714	1053938.092	432.174	979.404	TN
227	837094.711	1053921.171	457.614	979.513	TN
228	837115.371	1053902.529	485.441	979.723	TN
229	837136.553	1053883.422	513.967	979.412	TN
230	837158.897	1053863.465	543.926	979.516	S3-TN

CARTERAS TOPOGRAFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Contin.)

HUMEDAL GUINEA SECCION-04 ABRIL 24 DE 2009 HORA / 12:15 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
189	836654.130	1054024.784	0.000	980.975	TN
188	836662.448	1053992.243	33.588	980.233	TN
187	836669.440	1053964.889	61.821	980.061	TN
186	836675.495	1053941.201	86.271	980.009	TN
185	836681.591	1053917.353	110.886	980.225	TN
184	836687.500	1053894.234	134.748	980.175	TN
183	836693.368	1053871.280	158.439	979.976	TN
182	836699.394	1053847.702	182.776	979.958	TN
181	836705.168	1053825.112	206.092	979.748	TN
180	836706.558	1053819.673	211.705	978.930	BH
179	836707.397	1053816.391	215.093	978.800	NA
178	836708.061	1053813.787	217.781	977.949	F
177	836709.494	1053808.181	223.567	977.321	F
176	836711.581	1053800.016	231.994	976.799	F
175	836714.431	1053788.869	243.500	975.703	F
174	836716.330	1053781.441	251.167	976.118	F
173	836717.665	1053776.219	256.557	976.776	F
172	836718.060	1053774.671	258.155	978.800	NA-S4 12-15
171	836718.683	1053772.233	260.671	979.867	BH
170	836719.335	1053769.684	263.302	980.937	TN
169	836721.995	1053759.279	274.042	981.607	TN
168	836723.866	1053751.964	281.592	982.012	TN
167	836725.448	1053745.776	287.979	982.098	TN
166	836731.149	1053723.483	310.990	982.210	TN
165	836737.447	1053698.859	336.406	982.269	TN
164	836744.027	1053673.131	362.962	982.276	TN
163	836750.096	1053649.400	387.457	982.295	TN
162	836756.003	1053626.298	411.302	982.194	TN
161	836762.691	1053600.147	438.295	982.270	TN
160	836768.943	1053575.701	463.528	982.367	TN
159	836774.586	1053553.636	486.302	982.465	S4-TN

CARTERAS TOPOGRAFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Contin.)

HUMEDAL GUINEA SECCION-05 ABRIL 24 DE 2009 HORA / 11:00 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
128	836836.922	1053931.421	0.000	980.067	S5-TN
129	836812.581	1053924.196	25.391	979.276	TN
130	836789.058	1053917.213	49.928	979.253	TN
131	836765.887	1053910.334	74.099	979.562	TN
132	836740.120	1053902.685	100.977	979.997	TN
133	836713.976	1053894.924	128.248	980.073	TN
134	836689.057	1053887.525	154.242	980.083	TN
135	836665.055	1053880.401	179.280	980.035	TN
136	836642.361	1053873.664	202.953	979.825	TN
137	836636.408	1053871.897	209.162	979.102	BC
138	836634.240	1053871.253	211.424	978.800	NA-S5 11-00
139	836633.060	1053870.903	212.654	978.288	F
140	836619.584	1053866.903	226.711	977.982	F
141	836615.904	1053865.812	230.550	978.018	F
142	836607.575	1053863.338	239.238	977.271	F
143	836600.028	1053861.097	247.111	977.014	F
144	836592.345	1053858.816	255.126	977.122	F
145	836583.065	1053856.063	264.805	977.850	F
146	836578.865	1053854.814	269.187	977.952	F
147	836576.369	1053854.073	271.791	978.800	NA
148	836574.341	1053853.471	273.907	979.129	BH
149	836570.478	1053852.325	277.936	980.463	TN
150	836567.619	1053851.476	280.919	980.491	TN
151	836561.629	1053849.697	287.167	980.408	TN
152	836549.715	1053846.159	299.595	980.089	TN
153	836534.751	1053841.716	315.205	979.814	BC
154	836533.169	1053841.248	316.855	978.955	F
155	836532.201	1053840.962	317.864	978.978	F
156	836530.200	1053840.366	319.952	979.660	BC
157	836523.947	1053838.512	326.474	979.929	S5-TN CUL CANA

CARTERAS TOPOGRAFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Contin.)

HUMEDAL GUINEA SECCION-06 ABRIL 24 DE 2009 HORA / 10:45 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
513	836629.822	1054588.376	0.000	979.863	S6 TN
512	836634.552	1054591.102	5.460	979.611	TN
511	836637.593	1054593.954	9.566	979.259	TN
510	836640.343	1054595.576	12.749	979.340	TN
509	836643.394	1054597.329	16.259	979.150	BC
508	836644.839	1054598.019	17.847	978.000	NV
507	836645.413	1054598.242	18.451	976.982	FC
506	836646.817	1054599.638	20.388	976.970	FC
505	836647.483	1054600.010	21.149	978.000	NV
504	836649.148	1054601.074	23.125	979.188	BC
503	836652.369	1054603.261	27.018	979.192	TN
502	836656.586	1054606.170	32.139	979.232	TN
501	836661.228	1054609.066	37.609	979.165	S6 TN 10-45

HUMEDAL GUINEA SECCION-07 ABRIL 24 DE 2009 HORA / 11:15 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
517	836617.050	1054704.020	0.000	979.397	S7 TN 11-15
518	836623.014	1054706.501	6.460	979.273	TN
519	836628.638	1054708.613	12.465	979.454	TN
520	836634.226	1054711.021	18.549	978.916	BC
521	836635.568	1054712.999	20.580	977.999	NV
522	836635.623	1054713.134	20.688	977.345	FC
523	836636.058	1054713.249	21.130	977.111	FC
524	836638.430	1054713.415	23.354	977.172	FC
525	836638.808	1054713.587	23.769	977.341	FC
526	836639.264	1054713.737	24.247	977.982	NV
527	836641.036	1054713.848	25.922	979.337	BC
528	836644.848	1054715.496	30.074	979.901	TN
529	836650.882	1054717.938	36.583	979.539	TN
530	836656.058	1054720.703	42.426	979.489	S7 TN

CARTERAS TOPOGRAFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Contin.)

HUMEDAL GUINEA SECCION-08 ABRIL 24 DE 2009 HORA / 1:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
532	836586.642	1054952.555	0.000	978.805	S8 TN 1PM
533	836590.685	1054956.214	5.453	978.591	TN
534	836597.711	1054961.742	14.385	978.447	TN
535	836603.406	1054967.659	22.565	978.878	TN
536	836605.229	1054968.876	24.736	978.727	BC
537	836605.684	1054969.033	25.182	978.200	NV
538	836606.109	1054969.048	25.515	976.972	FC
539	836607.450	1054971.522	28.156	977.092	FC
540	836607.640	1054972.005	28.623	978.200	NV
541	836608.053	1054972.195	29.055	978.529	BC
542	836611.113	1054974.905	33.142	978.795	TN
543	836616.652	1054978.364	39.582	978.807	TN
544	836620.549	1054982.912	45.511	978.876	TN
545	836627.310	1054988.873	54.525	978.728	S8 TN

CARTERA TOPOGRAFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN

ABSCISA	COTA
0	977,630
10	977,400
20	977,410
30	977,450
40	971,410
50	977,270
60	977,380
70	977,380
80	977,390
90	977,380
100	977,370
110	977,300
120	977,280
130	977,330
140	977,190
150	977,180
160	977,550
170	977,530
180	977,460
190	977,530
200	977,770
210	977,580
220	977,460
230	977,340
240	977,250
250	977,230
260	977,200
270	977,180
280	977,170
290	977,160
300	977,250
310	977,310
320	977,260
330	977,200
340	977,140
350	977,040
360	976,860
370	976,670
380	976,490
390	976,310

ABSCISA	COTA
400	976,770
410	977,160
420	976,810
430	976,460
440	976,210
450	976,090
460	975,960
470	975,960
480	976,070
490	976,240
500	976,430
510	976,610
520	976,780
530	976,900
540	977,020
550	976,580

CARTERA TOPOGRAFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

Pto	Norte	Este	Cota	Desc
8	837240.048	1054617.603	981.05	D-8G
9	837027.247	1054533.806	980.37	D-9G
10	836649.523	1054657.219	979.51	D-10G
11	836971.696	1054011.199	982.55	D-11G
12	837131.907	1054302.470	980.30	D-12G
13	836720.374	1053765.620	981.50	D-13G
14	836564.764	1053850.628	980.52	D-14G
21	836649.416	1054601.349	979.27	S6 D-11CN
22	836642.503	1054714.407	979.86	S7 D-12CN
23	836663.028	1054900.778	979.50	D-13CN

ANEXO 2

HUMEDAL GUARINÓ

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL CANAL DE CONEXIÓN
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- PERFIL DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERA TOPOGRÁFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACION

CARTERAS TOPOGRAFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES

HUMEDAL GUARINO SECCION-01 ABRIL 09 DE 2009 HORA / 3:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
501	836770.181	1057106.393	0.000	975.564	S1 TN CANA
502	836751.216	1057112.977	20.075	975.339	TN
503	836735.932	1057118.284	36.254	974.920	BH
504	836734.433	1057118.804	37.841	974.880	NA S1 3-00
505	836733.504	1057119.126	38.824	974.803	S
506	836732.902	1057119.336	39.462	974.813	F
507	836724.343	1057122.307	48.522	974.647	F
508	836717.071	1057124.831	56.219	974.456	F
509	836708.513	1057127.802	65.278	974.105	F
510	836699.643	1057130.881	74.667	974.032	F
511	836691.810	1057133.601	82.960	973.480	F
512	836681.259	1057137.264	94.129	974.173	F
513	836668.728	1057141.615	107.393	974.360	F
514	836657.402	1057145.547	119.382	973.994	F
515	836648.228	1057148.732	129.094	973.842	F
516	836640.891	1057151.280	136.860	973.513	F
517	836632.702	1057154.123	145.528	974.283	F
518	836632.728	1057154.114	145.501	974.669	S
519	836632.267	1057154.274	145.989	974.880	NA
520	836631.596	1057154.507	146.700	974.939	BH
521	836629.173	1057155.348	149.264	975.906	TN
522	836617.263	1057159.483	161.872	975.895	TN
523	836603.433	1057164.285	176.512	975.973	TN
524	836579.441	1057172.615	201.909	976.028	TN
525	836556.117	1057180.711	226.598	976.044	S1 TN CULTIVO CA

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL GUARINO SECCION-02 ABRIL 09 DE 2009 HORA / 4:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
549	836894.626	1057162.246	0.000	976.171	TN S2
548	836895.330	1057191.544	29.307	976.086	TN
547	836896.021	1057220.212	57.983	976.102	TN
546	836896.748	1057250.428	88.208	975.899	TN
545	836897.502	1057281.795	119.584	975.536	TN
544	836898.062	1057305.018	142.814	975.381	TN
543	836898.639	1057329.040	166.843	975.308	TN
542	836899.095	1057347.953	185.761	974.987	BH
541	836899.137	1057349.728	187.536	974.880	NA
540	836899.158	1057350.747	188.556	974.517	S
539	836899.218	1057353.143	190.953	973.792	F
538	836900.413	1057367.003	204.839	972.752	F
537	836899.746	1057375.127	212.943	972.517	F
536	836900.023	1057386.548	224.368	972.125	F
535	836900.314	1057398.630	236.453	972.193	F
534	836900.515	1057407.016	244.842	972.325	F
533	836900.666	1057413.280	251.107	973.788	F
532	836900.671	1057413.471	251.299	974.235	S
531	836900.682	1057413.939	251.766	974.880	NA S2 4-00
530	836900.709	1057415.040	252.868	975.992	BH
529	836900.822	1057419.733	257.562	976.070	TN
528	836901.021	1057428.001	265.833	976.154	TN
527	836901.429	1057444.908	282.744	976.066	S2 TN PP CULTIVO

HUMEDAL GUARINO SECCION-03 ABRIL 06 DE 2009 HORA / 5:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
287	836947.367	1057184.691	0.000	976.449	S3 TN
288	836965.561	1057190.721	19.168	976.372	TN
289	836984.912	1057197.143	39.556	976.350	TN
290	837003.786	1057203.399	59.440	976.259	TN
291	837022.676	1057209.659	79.341	976.030	TN
292	837041.511	1057215.902	99.184	976.194	TN
293	837061.286	1057222.456	120.016	976.048	TN
294	837080.081	1057228.685	139.816	975.925	TN
295	837100.470	1057235.443	161.296	975.569	TN
296	837102.781	1057236.208	163.730	976.132	TN
297	837105.540	1057237.122	166.637	975.337	TN
298	837109.119	1057238.308	170.407	975.069	BH
299	837111.253	1057239.016	172.656	974.880	NA S3 5-00
300	837111.718	1057239.170	173.146	974.498	S
301	837111.959	1057239.249	173.399	974.295	F
302	837122.212	1057242.648	184.201	973.679	F
303	837133.381	1057246.348	195.967	972.616	F
304	837140.678	1057248.768	203.655	971.784	F
305	837149.817	1057251.797	213.283	970.889	F
306	837159.315	1057254.945	223.288	971.447	F
307	837164.473	1057256.655	228.722	973.537	F
308	837166.376	1057257.285	230.727	973.960	F
309	837166.538	1057257.339	230.898	974.280	S
310	837166.886	1057257.454	231.264	974.880	NA
311	837168.596	1057258.021	233.066	975.953	BH
312	837171.018	1057258.824	235.617	976.398	OV
313	837173.875	1057259.771	238.628	976.277	OV
314	837182.797	1057262.728	248.027	976.095	TN
315	837187.922	1057264.426	253.425	976.171	BC
316	837189.120	1057264.824	254.688	975.936	FC
317	837190.311	1057265.218	255.943	975.976	FC
318	837191.635	1057265.657	257.338	976.311	BC
319	837207.962	1057271.068	274.538	976.118	TN
320	837208.532	1057271.257	275.138	976.316	TN
321	837209.516	1057271.583	276.175	976.072	TN
322	837259.137	1057288.029	328.451	975.627	TN
323	837290.717	1057298.496	361.720	975.813	TN
324	837330.948	1057311.835	404.104	975.597	TN
325	837364.651	1057322.997	439.607	975.570	S3 TN

HUMEDAL GUARINO SECCION-04 ABRIL 06 DE 2009 HORA / 3:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
285	836978.016	1057302.269	0.000	975.741	TN S4
284	836995.787	1057276.919	1376.326	975.876	TN
283	837015.110	1057249.358	1376.323	976.071	TN
282	837032.311	1057224.822	1376.320	976.116	TN
281	837050.085	1057199.469	1376.317	976.101	TN
280	837067.766	1057174.250	1376.315	976.258	TN
279	837084.220	1057150.779	1376.312	976.425	TN
278	837088.764	1057144.297	1376.311	976.572	TN
277	837090.656	1057141.598	1376.311	976.265	TN
276	837091.430	1057140.494	1376.311	975.353	BH
275	837091.688	1057140.127	1376.311	974.880	NA
274	837091.718	1057140.084	1376.311	974.509	S
273	837091.849	1057139.897	1376.311	974.165	F
272	837097.153	1057132.326	1376.310	972.927	F
271	837103.398	1057123.422	1376.309	972.465	F
270	837110.278	1057113.610	1376.308	972.183	F
269	837117.908	1057102.724	1376.307	972.127	F
268	837122.886	1057095.626	1376.306	972.418	F
267	837127.737	1057088.707	1376.305	974.196	F
266	837127.767	1057088.665	1376.305	974.879	NA S4 3-00 PM
265	837128.779	1057087.221	1376.305	974.803	BH
264	837130.528	1057084.726	1376.305	975.404	TN
263	837137.194	1057075.218	1376.304	975.044	TN
262	837143.208	1057066.639	1376.303	974.998	TN
261	837143.843	1057065.732	1376.303	975.125	TN
260	837144.672	1057064.551	1376.303	975.539	TN
259	837147.858	1057060.603	1376.302	975.738	TN
258	837167.574	1057038.732	1376.302	976.113	TN
257	837189.197	1057014.748	1376.301	976.335	TN
256	837212.080	1056989.366	1376.300	976.414	TN
255	837228.576	1056971.068	1376.299	976.193	BC
254	837238.614	1056959.931	1376.299	974.897	FC
253	837241.708	1056956.498	1376.299	974.951	FC
252	837244.553	1056953.342	1376.299	975.973	BC
251	837270.025	1056925.086	1376.298	975.739	S4 TN

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL GUARINO SECCION-05 ABRIL 09 DE 2009 HORA / 10:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
355	836851.906	1057258.773	0.000	975.507	S5 TN
354	836861.000	1057239.689	1376.263	975.673	TN
353	836875.579	1057209.094	1376.257	976.075	TN
352	836890.475	1057177.831	1376.252	976.178	TN
351	836904.163	1057149.106	1376.246	976.005	TN
350	836917.787	1057120.515	1376.241	976.164	TN
349	836931.844	1057091.014	1376.235	975.820	TN
348	836942.365	1057068.931	1376.231	976.023	BH
347	836942.870	1057067.873	1376.231	974.880	NA S5 10-30
346	836943.040	1057067.517	1376.231	973.977	F
345	836943.152	1057067.282	1376.231	974.156	S
344	836945.549	1057062.252	1376.230	973.322	F
343	836948.388	1057056.294	1376.228	973.144	F
342	836951.184	1057050.426	1376.227	973.261	F
341	836959.990	1057031.946	1376.224	973.354	F
340	836962.887	1057025.866	1376.223	973.003	F
339	836965.325	1057020.749	1376.222	973.288	F
338	836967.443	1057016.304	1376.221	973.276	F
337	836974.001	1057002.541	1376.218	973.657	F
336	836977.018	1056996.208	1376.217	973.749	F
335	836985.203	1056979.031	1376.214	974.520	F
334	836985.205	1056979.028	1376.214	974.700	S
333	836985.930	1056977.507	1376.213	974.880	NA S5 10-30
332	836986.383	1056976.556	1376.213	974.797	BH
331	836989.986	1056968.994	1376.212	975.042	TN
330	836996.410	1056955.513	1376.209	975.416	TN
329	837000.282	1056947.388	1376.208	975.436	TN
328	837004.080	1056939.416	1376.206	975.449	TN
327	837006.089	1056935.200	1376.205	975.447	S5 TN

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL GUARINO SECCION-06 ABRIL 09 DE 2009 HORA / 1:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
357	836766.934	1057118.021	0.000	975.435	S6 TN CULTIVO
358	836780.791	1057080.337	1376.176	975.792	TN
359	836790.013	1057055.257	1376.171	975.808	TN
360	836797.104	1057035.973	1376.166	976.162	TN
361	836798.657	1057031.749	1376.165	976.167	BH
362	836799.877	1057028.432	1376.164	974.880	NV S6 1-30
363	836801.085	1057025.145	1376.164	973.993	S
364	836801.152	1057024.964	1376.164	973.841	F
365	836806.612	1057010.117	1376.160	974.495	F
366	836812.466	1056994.194	1376.156	974.146	F
367	836817.506	1056980.490	1376.153	974.266	F
368	836823.998	1056962.835	1376.149	973.714	F
369	836829.004	1056949.221	1376.146	973.809	F
370	836833.684	1056936.494	1376.143	973.222	F
371	836835.683	1056931.056	1376.142	973.974	F
372	836838.219	1056924.159	1376.140	974.312	F
373	836840.135	1056918.949	1376.139	974.417	F
374	836841.290	1056915.808	1376.138	974.670	S
375	836841.372	1056915.585	1376.138	974.880	NV
376	836842.821	1056911.643	1376.138	974.940	BH
377	836848.711	1056895.627	1376.134	975.146	TN
378	836857.303	1056872.261	1376.128	975.687	TN
379	836864.865	1056851.694	1376.124	975.626	TN
380	836867.271	1056845.151	1376.122	975.324	S6 TN CULTIVO

HUMEDAL GUARINO SECCION-07 ABRIL 09 DE 2009 HORA / 5:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
404	836682.616	1056962.704	0.000	974.453	S9 TN
405	836686.520	1056957.212	1376.097	974.676	BC
406	836686.560	1056956.946	1376.097	974.624	NV
407	836686.725	1056956.900	1376.097	973.997	FC
408	836687.156	1056956.437	1376.097	973.872	FC
409	836687.292	1056956.318	1376.097	974.623	NV
410	836687.398	1056956.034	1376.097	974.650	BC
411	836691.131	1056950.583	1376.097	974.480	S9 TN

HUMEDAL GUARINO SECCION-08 ABRIL 09 DE 2009 HORA / 4:30 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
403	836673.330	1056954.323	0.000	974.579	S8 TN
402	836676.743	1056949.359	1376.091	974.708	BC
401	836676.970	1056949.116	1376.091	974.600	NV
400	836677.152	1056949.054	1376.091	973.753	FC
399	836677.580	1056948.531	1376.091	974.289	FC
398	836677.626	1056948.501	1376.091	974.599	NV
397	836677.790	1056948.371	1376.091	974.792	BC
396	836681.866	1056943.983	1376.091	974.532	S8 TN

GUARINO SECCION-09 ABRIL 09 DE 2009 HORA / 4:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
395	836627.044	1056920.683	0.000	975.167	S7 TN
394	836628.359	1056915.360	1376.061	975.169	TN
393	836629.774	1056910.202	1376.060	974.930	BC
392	836630.060	1056909.915	1376.060	974.584	NV
391	836630.163	1056909.848	1376.060	973.587	FC
390	836630.708	1056909.357	1376.060	973.514	FC
389	836630.746	1056909.084	1376.060	974.580	NV
388	836631.045	1056908.809	1376.060	974.911	BC
387	836632.093	1056907.334	1376.059	975.204	TN
386	836633.785	1056903.118	1376.058	975.252	S7 TN

CARTERA TOPOGRAFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN

ABSCISA	COTA
0	973,930
5	973,980
10	974,030
15	974,050
20	974,040
25	974,030
30	974,000
35	973,960
40	973,930
45	973,940
50	973,940
55	973,950
60	973,950
65	973,950
70	973,950
75	973,930
80	973,840
85	973,750
90	973,670
95	973,620
100	973,900
105	973,660
110	973,550
115	973,530

CARTERA TOPOGRAFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

Pto	Norte	Este	Cota	Des
1	837605.928	1055745.705	978.860	GPS-6B
2	837727.572	1055870.123	980.100	D-2H
3	837806.822	1056079.679	979.320	D-3H
4	837898.052	1056500.883	978.300	D-4H
5	837774.110	1056850.749	976.730	D-5H
6	837447.600	1056929.273	976.460	D-6H
7	837177.398	1057159.574	976.730	D-7H
8	837000.582	1057236.363	976.040	D-8H
9	836959.768	1057422.023	976.230	D-9H
10	837018.300	1057520.928	975.810	D-10H
11	836996.228	1057544.905	975.730	D-11H
12	836910.129	1057599.844	975.560	D-12H
13	836855.074	1057521.238	976.110	D-13H
14	836714.927	1057577.239	975.780	D-14H
15	836676.297	1057607.106	975.390	D-15H
16	836582.004	1057822.901	974.390	D-16H
17	836658.524	1057846.874	974.670	D-17H
18	836950.399	1058183.663	973.140	D-18H
19	836718.348	1058403.348	973.880	D-19H
20	836511.688	1058538.609	973.720	D-20H
21	836397.466	1058597.268	973.780	D-21H
22	836379.855	1058631.030	973.730	D-22H
23	836387.302	1058673.407	973.420	D-23H
24	836373.267	1058720.499	973.130	D-24H
25	836375.481	1058772.350	973.090	D-25H
26	836355.806	1058814.331	972.900	D-26H
201	836625.628	1057156.579	976.150	D-201S1
202	836900.738	1057416.258	976.130	D-202S2
203	837169.900	1057258.454	976.550	D-203S3
204	837145.979	1057062.686	975.600	D-204S4
205	836992.130	1056964.494	975.220	D-205S5
206	836847.172	1056869.813	975.130	D-206S6

ANEXO 3

HUMEDAL EL AVISPAL

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL CANAL DE CONEXIÓN
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- PERFIL DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERA TOPOGRÁFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACION

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSEVERSALES

HUMEDAL AVISPAL SECCION-01 MAYO 16 DE 2009 HORA / 3:15 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
257	835679.649	1058777.708	0.000	971.172	S-1 NR 3-00
258	835680.027	1058777.620	0.388	971.877	BR
259	835684.561	1058776.558	5.045	972.343	TN
260	835701.271	1058772.644	22.208	972.171	TN
261	835717.505	1058768.841	38.881	972.022	TN
262	835736.785	1058764.325	58.683	972.111	TN
263	835749.134	1058761.432	71.365	971.821	BC
264	835749.529	1058761.339	71.771	971.200	S-1 NA 3-15
265	835749.966	1058761.237	72.221	970.667	F
266	835752.704	1058760.596	75.032	970.975	F
267	835753.163	1058760.488	75.504	971.200	NA
268	835755.980	1058759.828	78.397	971.665	BC
269	835765.469	1058757.605	88.143	971.690	TN
270	835772.981	1058755.847	95.858	971.506	TN
271	835777.307	1058754.830	100.302	971.823	TN
272	835779.320	1058754.362	102.369	973.129	TN
273	835788.957	1058752.104	112.267	973.045	TN
274	835798.137	1058749.953	121.695	972.969	TN
275	835808.041	1058747.632	131.868	973.085	TN
276	835821.228	1058744.546	145.411	973.166	TN
277	835837.030	1058740.845	161.641	972.894	TN
278	835851.230	1058737.514	176.226	972.848	TN
279	835865.315	1058734.217	190.692	972.822	TN
280	835876.836	1058731.517	202.525	972.784	TN
281	835884.497	1058729.725	210.392	972.731	S1 TN CULTIVO

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL AVISPAL SECCION-02 MAYO 16 DE 2009 HORA / 12:30 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
300	835642.150	1058421.095	0.000	974.181	S-2 TN
301	835650.691	1058423.425	8.853	973.122	TN
302	835664.193	1058427.108	22.848	973.302	TN
303	835671.387	1058429.070	30.306	973.243	TN
304	835679.875	1058431.386	39.104	973.235	TN
305	835685.212	1058432.842	44.636	973.024	BH
306	835689.171	1058433.922	48.739	971.500	S-2 NA 12-30
307	835690.034	1058434.157	49.634	971.159	F
308	835694.242	1058435.305	53.996	970.741	F
309	835699.484	1058436.736	59.430	970.814	F
310	835706.328	1058438.602	66.523	969.901	F
311	835712.791	1058440.365	73.223	970.342	F
312	835717.345	1058441.608	77.942	970.273	F
313	835727.024	1058444.249	87.976	970.740	F
314	835737.145	1058447.009	98.466	970.784	F
315	835748.842	1058450.201	110.591	970.726	F
316	835756.118	1058452.405	118.191	971.043	F
317	835757.933	1058452.681	120.015	971.500	NA
318	835759.129	1058453.008	121.254	971.918	BH
319	835773.596	1058456.956	136.250	972.269	TN
320	835790.590	1058461.593	153.866	972.680	TN
321	835808.410	1058466.455	172.337	972.782	TN
322	835825.718	1058471.177	190.277	972.730	TN
323	835845.693	1058476.627	210.983	972.566	TN
324	835866.232	1058482.231	232.272	972.701	TN
325	835884.877	1058487.314	251.598	972.862	TN
326	835902.425	1058492.101	269.788	972.797	TN
327	835921.746	1058497.372	289.815	972.616	S-2 TN FIN

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL AVISPAL SECCION-03 MAYO 17 DE 2009 HORA / 10:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
701	836001.680	1058191.092	0.000	974.372	S-3 TN
702	835997.774	1058201.580	11.191	974.478	TN
703	835991.280	1058219.019	29.801	974.428	TN
704	835984.966	1058235.976	47.894	974.417	TN
705	835978.187	1058254.182	67.321	974.414	TN
706	835971.880	1058271.118	85.394	974.787	TN
707	835968.803	1058279.379	94.210	974.655	TN
708	835968.448	1058280.332	95.226	974.255	BH
709	835966.650	1058285.161	100.379	971.600	S3 NA 10-30
710	835966.186	1058286.407	101.709	971.241	F
711	835964.443	1058291.087	106.703	970.773	F
712	835962.674	1058295.839	111.773	970.802	F
713	835959.468	1058304.448	120.960	971.091	F
714	835956.979	1058311.130	128.091	971.268	F
715	835954.717	1058317.206	134.574	971.008	F
716	835952.126	1058324.162	141.996	971.481	F
717	835950.493	1058328.548	146.677	971.180	F
718	835948.198	1058334.708	153.250	971.185	F
719	835945.865	1058340.978	159.941	971.115	F
720	835943.447	1058347.468	166.867	971.331	F
721	835940.077	1058356.522	176.527	971.029	F
722	835938.972	1058359.485	179.689	970.944	F
723	835937.770	1058362.719	183.140	970.830	F
724	835936.168	1058367.021	187.730	971.015	F
725	835934.993	1058370.173	191.095	971.597	NA
726	835933.823	1058373.310	194.443	971.818	BH
727	835929.186	1058385.761	207.729	972.107	TN
728	835922.789	1058402.937	226.057	972.473	TN
729	835915.676	1058422.038	246.440	972.598	TN
730	835908.185	1058442.153	267.905	972.506	TN
731	835900.586	1058462.561	289.681	972.238	TN
732	835893.583	1058481.365	309.747	972.783	TN
733	835884.976	1058504.478	334.411	972.697	TN
734	835876.365	1058527.601	359.085	972.617	TN
735	835869.634	1058545.677	378.374	972.742	TN
736	835861.129	1058568.532	402.759	972.765	S-3 TN FIN

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL AVISPAL SECCION-04 MAYO 17 DE 2009 HORA / 10:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
500	836407.118	1058595.175	0.000	973.670	S4 TN
501	836391.933	1058603.968	17.546	973.803	TN
502	836382.912	1058609.228	27.989	973.717	TN
503	836366.364	1058618.879	47.145	973.245	TN
504	836347.128	1058630.095	69.412	973.265	TN
505	836334.589	1058637.406	83.928	973.183	TN
506	836323.876	1058643.652	96.328	973.167	TN
507	836322.503	1058644.453	97.918	971.783	BH
508	836321.018	1058645.319	99.637	971.200	S4 NA 10.30
509	836315.406	1058648.596	106.136	969.777	F
510	836308.282	1058652.746	114.380	969.508	F
511	836297.984	1058658.749	126.300	969.406	F
512	836290.471	1058663.131	134.998	969.507	F
513	836280.174	1058669.111	146.905	969.694	F
514	836272.697	1058673.495	155.573	969.863	F
515	836265.521	1058677.685	163.882	971.047	F
516	836257.955	1058682.090	172.637	970.241	F
517	836254.853	1058683.882	176.220	971.110	F
518	836244.238	1058690.090	188.516	970.658	F
519	836235.807	1058695.003	198.275	970.865	F
520	836230.890	1058697.881	203.972	971.069	F
521	836222.990	1058702.487	213.117	971.200	NA
522	836216.399	1058706.333	220.748	971.749	TN
523	836206.442	1058712.128	232.268	971.616	TN
524	836199.222	1058716.350	240.632	971.528	TN
525	836194.046	1058719.360	246.620	971.558	TN
526	836186.087	1058724.007	255.837	971.732	TN
527	836178.207	1058728.605	264.959	971.902	TN
528	836171.582	1058732.471	272.630	971.843	TN
529	836121.660	1058761.553	330.405	972.500	S4 TN FIN

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL AVISPAL SECCION-05 MAYO 17 DE 2009 HORA / 12:30 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
801	836282.208	1059080.949	0.000	971.130	S5 F
802	836282.017	1059080.841	1376.722	971.307	NA
803	836280.203	1059079.815	1376.721	972.301	BH
804	836267.182	1059072.450	1376.713	972.310	TN
805	836252.557	1059064.178	1376.705	972.424	TN
806	836235.184	1059054.352	1376.695	972.542	TN
807	836218.345	1059044.828	1376.686	972.672	TN
808	836207.226	1059038.539	1376.679	972.848	TN
809	836204.395	1059036.938	1376.678	972.767	TN
810	836198.075	1059033.363	1376.674	972.472	BH
811	836195.409	1059031.855	1376.673	971.200	S-5 NA 12-30
812	836194.622	1059031.410	1376.672	970.510	F
813	836192.708	1059030.328	1376.671	970.002	F
814	836185.534	1059026.270	1376.667	969.270	F
815	836179.851	1059023.056	1376.664	969.319	F
816	836173.250	1059019.321	1376.660	969.472	F
817	836165.520	1059014.950	1376.656	969.505	F
818	836154.771	1059008.871	1376.649	969.710	F
819	836138.631	1058999.742	1376.640	970.006	F
820	836136.089	1058998.305	1376.639	969.582	F
821	836133.809	1058997.014	1376.638	969.599	F
822	836127.046	1058993.190	1376.634	969.675	F
823	836120.752	1058989.630	1376.630	969.796	F
824	836113.492	1058985.524	1376.626	970.419	F
825	836103.830	1058980.059	1376.620	970.542	F
826	836096.397	1058975.855	1376.616	970.734	F
827	836095.684	1058975.452	1376.616	971.200	NA
828	836094.531	1058974.800	1376.615	971.601	BH
829	836077.868	1058965.376	1376.606	971.936	TN
830	836058.163	1058954.231	1376.594	971.671	TN
831	836041.812	1058944.980	1376.585	971.912	TN
832	836026.687	1058936.425	1376.577	971.776	TN
833	836008.815	1058926.317	1376.566	971.637	TN
834	835995.340	1058918.698	1376.559	971.578	TN
835	835979.268	1058909.604	1376.550	971.611	TN
836	835962.364	1058900.049	1376.540	971.997	TN
837	835946.482	1058891.066	1376.531	971.489	TN
838	835915.428	1058873.503	1376.513	972.630	S5 TN FIN

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

Pto.	Norte	Este	Cota	Desc
1	837605,928	1055745,705	978,860	GPS-6B
2	837727,572	1055870,123	980,100	D-2H
3	837806,822	1056079,679	979,320	D-3H
4	837898,052	1056500,883	978,300	D-4H
5	837774,11	1056850,749	976,730	D-5H
6	837447,6	1056929,273	976,460	D-6H
7	837177,398	1057159,574	976,730	D-7H
8	837000,582	1057236,363	976,040	D-8H
9	836959,768	1057422,023	976,230	D-9H
10	837018,3	1057520,928	975,810	D-10H
11	836996,228	1057544,905	975,730	D-11H
12	836910,129	1057599,844	975,560	D-12H
13	836855,074	1057521,238	976,110	D-13H
14	836714,927	1057577,239	975,780	D-14H
15	836676,297	1057607,106	975,390	D-15H
16	836582,004	1057822,901	974,390	D-16H
17	836658,524	1057846,874	974,670	D-17H
18	836950,399	1058183,663	973,140	D-18H
19	836718,348	1058403,348	973,880	D-19H
20	836511,688	1058538,609	973,720	D-20H
21	836397,466	1058597,268	973,780	D-21H
22	836379,855	1058631,030	973,730	D-22H
23	836387,302	1058673,407	973,420	D-23H
24	836373,267	1058720,499	973,130	D-24H
25	836375,481	1058772,350	973,090	D-25H
26	836335,806	1058814,331	972,900	D-26H
27	836633,37	1056936,165	975,370	D-27H
28	836201,183	1059035,121	972,880	D-29H
29	836171,841	1059093,993	973,000	D-30H
30	836156,776	1059139,174	972,930	D-31H
31	836128,644	1059171,304	973,040	D-32H
32	836104,382	1059233,754	973,180	D-33H
33	836050,408	1059244,549	973,330	D-34H
34	836034,822	1059242,505	972,960	D-35H
35	836011,968	1059199,937	971,330	D-36H
36	835951,966	1059162,367	971,810	D-37H
37	835910,48	1059060,376	972,700	D-38H
38	836314,78	1058914,268	972,860	D-39H
39	835993,608	1058280,476	974,820	D-40JR
40	836345,22	1058630,965	973,290	D-41JR S4
41	835969,101	1058278,580	974,830	D-42JR S3

CARTERA TOPOGRÁFICA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

Pto.	Norte	Este	Cota	Desc
42	835923,953	1058270,597	974,660	D-43JR
43	835866,11	1058282,842	974,510	D-44JR
44	835761,327	1058221,541	973,170	D-45JR
45	835712,862	1058290,800	974,500	D-48AR D-46JR
46	835668,198	1058312,710	974,370	D-49JR D-47JR
47	835667,063	1058338,417	974,300	D-50ARM
48	835683,622	1058432,408	973,210	D-51ARM S2
49	835647,63	1058494,152	974,210	D-52 ARM
50	835615,071	1058553,621	973,030	D-53ARM
51	835614,939	1058615,477	972,680	D-54ARM
52	835607,885	1058650,163	972,790	D-55ARM
53	835612,53	1058698,468	972,910	D-56ARM
54	835687,711	1058775,820	972,290	D-57ARM S1
55	1058643,14	1058643,137	973,320	D-60 S4

ANEXO 4

HUMEDAL CHIQUIQUE

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL CANAL DE CONEXIÓN
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- PERFIL DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERA TOPOGRÁFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACION

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-01 MAYO 09 DE 2009 HORA / 12:45 M					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
946	915793,845	1077514,958	0,000	933,692	TN
945	915798,392	1077508,716	6,242	934,134	TN
944	915812,267	1077489,666	25,697	933,802	TN
943	915820,008	1077479,039	40,367	933,955	TN
942	915834,629	1077458,966	61,803	933,993	TN
941	915846,456	1077442,727	82,949	934,040	BC
940	915847,212	1077441,686	90,204	932,310	FC
939	915849,516	1077438,526	93,219	932,312	FC
938	915850,136	1077437,673	95,248	934,087	BC
937	915862,135	1077421,200	109,358	933,910	TN
936	915872,700	1077406,697	127,999	933,929	TN
935	915884,118	1077391,021	146,895	934,271	TN
934	915890,623	1077382,091	160,632	934,721	TN
933	915893,631	1077377,962	167,731	936,900	J
932	915895,511	1077375,380	171,578	937,011	J
931	915899,130	1077370,413	176,718	934,491	BH
930	915899,639	1077369,714	179,389	934,208	S1 NA 2-00PM
929	915900,030	1077369,177	180,123	933,885	F
928	915900,551	1077368,461	180,932	933,496	S-1 F
927	915911,517	1077353,405	193,611	932,148	F
926	915916,831	1077346,110	205,807	931,749	F
925	915921,958	1077339,072	214,619	931,815	F
924	915926,948	1077332,221	223,172	931,957	F
923	915928,272	1077330,402	227,546	932,004	F
923	915928,272	1077330,402	228,323	932,004	F
922	915931,635	1077325,785	232,071	931,914	F
921	915935,263	1077320,805	238,078	931,970	F
920	915938,527	1077316,324	243,832	931,964	F
919	915943,960	1077308,865	251,807	932,067	F
918	915947,314	1077304,260	258,704	931,996	F
917	915951,992	1077297,838	265,882	932,250	F
916	915955,194	1077293,442	272,176	932,451	F
915	915958,187	1077289,333	277,381	932,987	F
914	915959,725	1077287,221	280,842	933,143	F
913	915965,035	1077279,931	287,669	933,252	F
912	915971,911	1077270,492	298,445	933,702	F
911	915978,208	1077261,846	309,472	933,667	F
910	915981,242	1077257,681	316,514	933,951	F
909	915982,142	1077256,446	319,290	934,208	NA 12-45
908	915983,392	1077254,729	321,208	934,690	BH

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-01 (Cont.) MAYO 09 DE 2009 HORA / 12:45 M					
Norte	Este	Offset	Cota	Desc	
907	915995,080	1077238,683	335,046	934,769	TN
906	916008,610	1077220,107	356,976	934,310	TN
905	916021,915	1077201,841	379,692	934,278	TN
904	916036,230	1077182,189	403,424	934,225	TN
903	916047,559	1077166,637	424,355	934,394	TN
902	916058,688	1077151,356	443,370	934,612	S-1 TN

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-02 MAYO 09 DE 2009 HORA / 10:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
830	915944,029	1076947,982	0,000	939,464	S-2 OV
829	915942,153	1076958,418	10,436	939,455	OV
828	915942,021	1076959,154	11,328	939,146	TN
827	915940,863	1076965,599	17,731	938,679	TN
826	915940,368	1076968,349	20,612	938,535	TN
825	915939,648	1076972,357	24,648	938,436	TN
824	915938,945	1076976,270	28,625	938,164	TN
823	915938,730	1076977,465	29,918	937,640	TN
822	915937,927	1076981,933	34,362	934,491	BH
821	915937,766	1076982,831	35,379	934,208	NA
820	915937,639	1076983,535	36,100	933,563	F
819	915937,404	1076984,841	37,409	932,647	F
818	915936,880	1076987,759	40,325	931,520	F
817	915936,296	1076991,009	43,616	930,760	F
816	915935,012	1076998,151	50,762	930,361	F
815	915932,287	1077013,319	65,956	930,170	F
814	915930,195	1077024,960	77,868	930,345	F
813	915928,214	1077035,977	89,076	930,629	F
812	915925,950	1077048,580	101,833	931,353	F
811	915924,640	1077055,866	109,388	932,437	F
810	915923,401	1077062,770	116,414	933,210	F
809	915922,287	1077068,963	122,727	933,863	F
808	915922,039	1077070,341	124,275	934,208	S-2 NA 10-30
807	915921,818	1077071,569	125,528	934,176	BH
806	915917,369	1077096,327	149,999	934,658	TN
805	915913,794	1077116,216	170,333	934,724	TN
804	915909,913	1077137,809	192,219	934,632	TN
803	915907,349	1077152,079	206,928	934,608	TN
802	915903,867	1077171,453	226,461	934,405	TN
801	915901,260	1077185,965	241,348	934,174	S-2 BH

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-03 MAYO 08 DE 2009 HORA / 4:15 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
660	916134,688	1077013,238	0,000	940,884	S-3 OV
661	916128,307	1077022,194	8,956	940,096	OV
662	916127,865	1077022,815	11,508	939,678	TN
663	916125,309	1077026,402	14,827	939,035	TN
664	916123,044	1077029,581	18,843	938,693	TN
665	916121,436	1077031,837	21,944	938,651	TN
666	916120,251	1077033,501	24,212	939,433	TN
667	916118,117	1077036,496	27,375	938,721	TN
668	916115,292	1077040,460	31,870	938,083	TN
669	916112,228	1077044,761	37,012	934,712	BH
670	916111,219	1077046,177	39,868	934,208	S-3 NA 4-15PM
671	916111,032	1077046,440	40,660	933,420	F
672	916109,216	1077048,988	42,869	932,825	F
673	916106,671	1077052,562	46,853	931,394	F
674	916097,432	1077065,526	59,321	930,693	F
675	916085,197	1077082,697	78,820	930,418	F
676	916063,880	1077112,617	111,021	930,189	F
677	916061,575	1077121,715	129,542	930,538	F
678	916053,065	1077127,800	135,904	931,629	F
679	916050,546	1077131,325	143,551	932,495	F
680	916049,666	1077132,569	146,013	933,488	F
681	916048,995	1077133,505	147,285	934,208	NA
682	916048,598	1077134,066	148,131	934,488	BH
683	916038,661	1077148,014	159,925	934,549	TN
684	916025,337	1077166,714	181,042	934,237	TN
685	916014,297	1077182,210	201,269	934,325	TN
686	916010,372	1077187,718	211,985	934,280	TN
687	915999,857	1077202,476	226,419	934,300	TN
688	915989,141	1077217,519	244,766	934,514	S-3 TN PANTANO

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-04 MAYO 09 DE 2009 HORA / 10:00 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
703	916333,280	1077182,166	0,000	941,865	OV S4
704	916327,958	1077191,548	9,383	941,841	OV
705	916327,642	1077192,105	11,274	941,685	TN
706	916323,486	1077199,432	18,164	941,453	TN
707	916322,139	1077201,807	21,948	939,223	TN
708	916319,207	1077206,978	27,199	934,945	BH
709	916318,464	1077208,287	29,671	934,208	NA 9-52
710	916317,693	1077209,646	31,220	933,181	F
711	916316,810	1077211,202	32,955	932,394	F
712	916315,880	1077212,845	34,821	931,919	F
713	916313,355	1077217,296	39,203	930,389	F
714	916310,377	1077222,545	45,028	929,971	F
715	916305,450	1077231,233	54,149	929,708	F
716	916300,436	1077240,073	64,248	929,656	F
717	916295,307	1077249,116	74,573	929,614	F
718	916289,774	1077258,872	85,591	929,891	F
719	916285,485	1077266,436	94,838	930,282	F
720	916282,416	1077271,846	101,622	930,863	F
721	916278,813	1077278,200	108,672	934,208	NA
722	916278,371	1077278,978	111,082	934,638	BH
723	916267,048	1077298,943	129,042	935,106	TN
724	916259,445	1077312,348	146,062	935,365	TN
725	916257,763	1077315,313	152,249	934,342	TN
726	916247,189	1077333,957	169,539	934,826	TN
727	916235,942	1077353,787	192,004	934,750	TN
728	916222,758	1077377,033	217,825	934,638	TN
729	916213,329	1077393,658	238,629	935,108	TN
730	916201,402	1077414,687	261,638	934,903	TN
731	916197,472	1077421,616	273,365	935,351	TN
732	916189,260	1077436,095	287,965	935,401	B
733	916185,711	1077442,353	297,387	933,578	NA C S4

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-05 MAYO 08 DE 2009 HORA / 1:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
558	916468,981	1077269,176	0,000	944,306	S-5 OV
559	916464,658	1077279,053	10,782	945,017	OV
560	916464,325	1077279,814	11,613	944,675	TN
561	916462,328	1077284,377	16,593	944,367	TN
562	916461,677	1077285,865	18,218	944,628	TN
563	916460,919	1077287,597	20,108	944,547	TN
564	916460,569	1077288,397	20,981	944,300	TN
565	916459,638	1077290,524	23,303	943,067	TN
566	916458,418	1077293,310	26,345	941,596	TN
585	916454,226	1077302,892	36,803	934,343	BH
586	916453,937	1077303,551	37,523	934,208	NA
587	916452,340	1077307,201	41,507	932,028	F
588	916448,585	1077315,779	50,871	931,676	F
589	916446,444	1077320,672	56,211	931,638	F
590	916443,722	1077326,890	62,999	931,634	F
591	916439,819	1077335,809	72,735	931,640	F
592	916437,456	1077341,211	78,632	931,782	F
593	916434,827	1077347,213	85,184	931,909	F
594	916432,898	1077351,625	89,999	932,097	F
595	916430,482	1077357,146	96,026	932,531	F
596	916428,408	1077361,886	101,199	932,852	F
597	916426,014	1077367,357	107,171	933,497	F
598	916423,917	1077372,149	112,402	933,997	F
599	916423,801	1077372,399	112,677	934,208	S-5 NA 1-00 PM
600	916423,391	1077373,340	113,704	934,345	S-5 BH
601	916421,004	1077378,795	119,658	934,575	TN
602	916417,688	1077386,372	127,929	934,595	TN
603	916413,238	1077396,542	139,031	935,161	TN
604	916409,416	1077405,271	148,559	935,041	TN
605	916408,939	1077406,363	149,751	934,807	TN
606	916406,054	1077412,953	156,945	934,998	TN
607	916400,225	1077426,271	171,483	935,493	TN
608	916396,114	1077435,665	181,737	935,470	TN
609	916394,703	1077438,890	185,257	935,828	TN
610	916392,582	1077443,737	190,548	935,903	TN
611	916390,549	1077448,379	195,615	935,617	BR
612	916390,318	1077448,909	196,193	933,603	S-5 NA RIO

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-06 MAYO 08 DE 2009 HORA / 11:00 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
501	916653,964	1077322,972	0,000	947,628	S-6 OV
502	916653,049	1077333,946	11,012	948,470	OV
503	916652,982	1077334,754	11,823	948,085	TN
504	916652,926	1077335,417	12,488	948,055	TN
505	916652,824	1077336,648	13,724	949,028	TN
506	916652,401	1077341,715	18,808	949,320	TN
507	916651,702	1077350,102	27,224	949,426	TN
508	916651,315	1077354,746	31,884	949,131	TN
509	916650,894	1077359,800	36,955	949,220	TN
510	916650,583	1077363,534	40,703	946,946	S-6 TN
512	916649,464	1077376,972	54,187	934,469	BH
513	916649,420	1077377,502	54,719	934,208	NA 11-12
514	916649,386	1077377,908	55,127	933,642	F
515	916649,208	1077380,044	57,270	932,726	F
516	916648,909	1077383,625	60,863	933,266	F
517	916648,366	1077390,135	67,396	933,220	F
518	916647,401	1077401,727	79,028	933,583	F
519	916645,778	1077421,198	98,566	933,523	F
520	916644,382	1077437,951	115,378	933,906	F
521	916644,184	1077440,322	117,757	934,213	NA
522	916644,073	1077441,648	119,087	934,305	BH
523	916779,619	1077380,249	138,094	934,487	TN
524	916779,565	1077387,315	141,123	934,512	TN
525	916781,177	1077395,036	146,206	934,516	TN
526	916782,030	1077397,941	148,396	934,510	BC
550	916643,423	1077449,450	126,916	934,506	S-6 BH
551	916641,434	1077473,312	150,862	934,523	S-6 BH
552	916639,502	1077496,495	174,124	934,909	TN
553	916634,386	1077557,885	235,728	934,544	TN
554	916623,119	1077693,056	371,367	935,492	TN
555	916620,916	1077719,462	397,865	935,401	BR
556	916620,156	1077728,583	407,018	933,409	S-6 NA RIO FIN

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-07 CANAL MAYO 08 DE 2009 HORA / 10:00 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
1000	916779,619	1077380,249	0,000	934,487	TN
1001	916779,565	1077387,315	7,066	934,512	TN
1002	916781,177	1077395,036	14,787	934,516	TN
1003	916782,030	1077397,941	17,761	934,510	BC
1004	916782,677	1077398,763	18,670	934,148	NA
1005	916782,587	1077398,878	18,878	933,998	FC
1006	916783,023	1077399,342	19,322	934,057	FC
1007	916783,063	1077399,393	19,444	934,149	NA
1008	916783,269	1077400,557	20,598	934,587	BC
1009	916783,478	1077407,762	27,754	934,422	TN
1010	916784,288	1077414,085	34,055	934,317	TN

HUMEDAL CHIQUIQUE SECCION-08 CANAL MAYO 08 DE 2009 HORA / 11:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
1026	916848,832	1077464,270	0,000	935,002	TN
1025	916848,838	1077464,270	0,006	935,197	TN
1024	916847,269	1077464,208	1,564	935,135	BC
1023	916846,368	1077464,194	2,466	934,071	FC
1022	916844,118	1077464,160	4,715	933,967	FC
1021	916843,001	1077464,045	5,835	935,181	BC
1020	916830,971	1077463,279	17,889	935,131	TN
1019	916822,990	1077463,189	25,864	935,095	TN
1018	916817,263	1077463,109	31,591	935,144	TN

CARTERA TOPOGRAFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN

HUMEDAL CHIQUIQUE EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN MAYO 08 DE 2009 HORA / 11:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
1050	916756,076	1077407,372	0,000	933,880	E-C
1051	916763,185	1077404,527	7,657	933,976	E-C
1052	916772,242	1077400,313	17,640	933,765	E-C
1053	916782,260	1077399,410	27,368	934,000	E-C
1054	916786,226	1077398,849	31,332	934,018	E-C
1055	916793,501	1077397,649	38,667	934,017	E-C
1056	916811,842	1077397,583	56,619	933,788	E-C
1057	916832,845	1077429,264	79,830	933,706	E-C
1058	916845,370	1077464,140	105,811	933,970	E-C
1059	916844,980	1077471,060	109,362	933,650	E-C

CARTERA TOPOGRAFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

Pto	Norte	Este	Cota	Desc
1	910484,056	1075087,658	943,950	GPS-16
2	910485,995	1075372,323	943,410	D-2V
3	910512,105	1075599,817	941,180	D-3
4	910855,910	1075873,766	946,400	D-4
5	910825,933	1076142,781	948,840	D-5
6	911038,761	1076210,869	951,820	D-6
7	911196,994	1076392,666	951,630	D-7
8	911497,303	1076255,083	947,270	D-8
9	911733,337	1076250,814	946,320	D-9
10	911931,457	1076248,808	945,450	D-10
11	912126,870	1076248,611	944,850	D-11
12	912307,751	1076367,119	943,710	D-12
13	912537,093	1076326,212	943,220	D-13
14	912826,240	1076251,338	945,500	D-14
15	913249,376	1076360,025	941,200	D-15
16	913571,333	1076130,410	940,200	D-16
17	913828,962	1076118,699	942,810	D-17
18	914111,996	1076128,726	945,750	D-18
19	914329,032	1076117,137	944,940	D-19
20	914626,907	1076196,178	943,500	D-20
21	914840,588	1076320,934	942,830	D-21
22	915072,472	1076468,628	941,030	D-22
23	915268,254	1076616,093	940,350	D-23
24	915502,553	1076856,007	938,730	D-24
25	915773,554	915773,554	938,940	D-25 = D-206
26	915944,390	915944,390	939,470	D-26 = D-205
27	915730,960	915730,960	936,960	D-27
28	916642,447	916642,447	934,320	D-28
29	916634,325	916634,325	934,560	D-29
30	916416,483	916416,483	935,020	D-30
31	916394,665	916394,665	935,850	D-31
32	916274,008	916274,008	934,920	D-32
33	916038,634	916038,634	934,580	D-33
34	915993,070	915993,070	934,430	D-34
35	915917,678	915917,678	934,620	D-35
36	915985,156	915985,156	934,980	D-36
37	915898,987	915898,987	934,620	D-37
38	915894,330	915894,330	937,040	D-38
39	916649,126	916649,126	949,190	D-201
40	916463,205	916463,205	944,350	D-202 S-5
41	916273,265	916273,265	941,360	D-203

ANEXO 5

HUMEDAL VIDELES

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL CANAL DE CONEXIÓN
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- PERFIL DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERA TOPOGRÁFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACION

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES

HUMEDAL VIDELES SECCION-01 ABRIL 17 DE 2009 HORA / 9:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
52	909823,018	1075424,845	0,000	937,254	S1-TN
53	909811,557	1075448,073	25,901	937,034	BI
54	909810,787	1075449,633	27,641	937,023	NA
55	909810,552	1075450,109	28,172	936,926	F
56	909802,452	1075466,521	46,473	936,707	F
57	909770,950	1075530,347	117,651	935,993	F
58	909754,200	1075564,296	155,507	935,595	F
59	909732,804	1075607,645	203,848	935,648	F
60	909710,580	1075652,674	254,064	935,411	F
61	909686,495	1075701,473	308,482	935,202	F
62	909664,363	1075746,318	358,491	935,251	F
63	909643,067	1075789,463	406,606	935,235	F
64	909628,132	1075821,838	442,249	934,658	F
65	909613,771	1075848,825	472,804	935,424	F
66	909607,050	1075862,443	487,989	936,389	F
67	909606,384	1075863,793	489,495	936,723	F
68	909606,150	1075864,267	490,024	937,023	NA
69	909604,537	1075867,534	493,667	939,051	J
70	909602,791	1075871,073	497,614	939,136	J
71	909601,587	1075873,514	500,335	937,180	BH
72	909601,353	1075873,987	500,863	937,023	NA S1 9-30
73	909601,171	1075874,356	501,274	936,687	F
74	909599,373	1075877,998	505,336	934,382	F
75	909593,878	1075889,133	517,753	934,143	F
76	909586,306	1075904,475	534,862	934,052	F
77	909578,663	1075919,961	552,131	934,073	F
78	909568,313	1075940,936	575,520	934,634	F
79	909562,558	1075952,593	588,521	934,956	F
80	909561,298	1075955,149	591,371	936,473	F
81	909561,137	1075955,471	591,731	937,023	NA
82	909560,815	1075956,130	592,464	937,205	BH
83	909559,525	1075958,739	595,375	939,078	J
84	909558,335	1075961,151	598,065	939,100	J
86	909557,590	1075962,662	599,749	938,354	TN
87	909556,875	1075964,111	601,364	937,213	TN
88	909555,289	1075967,324	604,948	937,122	BI
89	909555,029	1075967,853	605,537	937,023	NA
90	909554,856	1075968,202	605,926	936,716	F
91	909554,147	1075969,639	607,529	935,789	F
92	909549,656	1075978,738	617,676	935,856	F
93	909540,885	1075996,511	637,495	936,077	F

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-01 (Cont.) ABRIL 17 DE 2009 HORA / 9:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
94	909529,346	1076019,891	663,568	936,415	F
95	909516,865	1076045,181	691,770	936,528	F
96	909499,763	1076079,828	730,409	936,373	F
97	909475,954	1076128,076	784,211	935,885	F
98	909455,778	1076168,959	829,801	935,693	F
99	909432,501	1076216,112	882,387	935,550	F
100	909412,523	1076256,612	927,546	935,328	F
101	909382,440	1076317,563	995,516	935,284	F
102	909341,469	1076400,586	1088,099	935,345	F
103	909309,123	1076466,111	1161,172	935,805	F
104	909289,490	1076505,885	1205,529	935,998	F
105	909280,062	1076525,001	1226,843	936,616	F
106	909279,482	1076526,177	1228,154	936,923	F
107	909279,491	1076526,137	1228,114	937,023	NA
108	909279,172	1076526,784	1228,836	937,218	BI
109	909277,301	1076530,562	1233,052	938,821	J
110	909276,140	1076532,899	1235,661	938,819	S1 J

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-02 ABRIL 17 DE 2009 HORA / 12:15 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
113	909321,419	1075573,188	0,000	937,412	S2-TN
114	909322,288	1075592,329	19,161	937,332	TN
115	909323,244	1075613,379	40,233	937,168	TN
116	909324,248	1075635,488	62,365	937,046	TN
117	909325,205	1075656,597	83,495	937,080	TN
118	909326,251	1075679,625	106,547	937,072	TN
119	909327,222	1075701,007	127,951	937,100	TN
120	909327,573	1075708,730	135,682	937,110	BI
121	909327,651	1075710,429	137,382	937,023	NA
122	909327,702	1075711,560	138,515	936,883	F
123	909328,188	1075722,284	149,250	936,770	F
124	909328,654	1075732,558	159,534	936,760	F
125	909329,231	1075745,273	172,263	936,711	F
126	909330,060	1075763,518	190,527	936,635	F
127	909330,573	1075774,817	201,837	936,515	F
128	909331,011	1075784,461	211,491	936,575	F
129	909331,186	1075788,317	215,351	936,810	F
130	909331,257	1075789,893	216,928	937,023	NA
131	909331,321	1075791,295	218,332	937,265	BI
132	909331,503	1075795,306	222,347	938,953	J
133	909331,555	1075796,455	223,497	938,972	J
134	909331,599	1075797,423	224,467	938,727	TN
135	909331,690	1075799,419	226,464	937,236	BH
136	909331,715	1075799,975	227,021	937,023	NA-S2 12-15
137	909331,744	1075800,610	227,657	936,665	F
138	909331,881	1075803,633	230,683	935,358	F
139	909332,536	1075818,058	245,122	933,851	F
140	909333,485	1075838,965	266,051	933,855	F
141	909334,639	1075864,387	291,499	933,889	F
142	909336,427	1075903,775	330,928	934,005	F
143	909337,264	1075922,244	349,415	934,392	F
144	909337,541	1075928,307	355,485	936,291	F
145	909337,583	1075929,257	356,436	937,023	NA
146	909337,594	1075929,499	356,678	937,188	BH
147	909337,737	1075932,634	359,816	939,042	J
148	909337,887	1075935,940	363,126	938,909	J
150	909338,071	1075939,961	367,151	937,084	BI
151	909338,191	1075942,619	369,812	937,023	NA
152	909338,274	1075944,449	371,644	936,394	F
153	909338,609	1075951,829	379,031	935,929	F

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-02 (Cont.) ABRIL 17 DE 2009 HORA / 12:15 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
154	909339,260	1075966,166	393,384	936,015	F
155	909340,670	1075997,228	424,477	936,162	F
156	909343,326	1076055,725	483,035	935,935	F
157	909345,085	1076094,453	521,802	935,788	F
158	909347,919	1076156,874	584,288	935,199	F
159	909349,821	1076198,774	626,231	935,220	F
160	909352,418	1076255,988	683,504	935,194	F
161	909355,045	1076313,841	741,416	935,248	F
162	909357,586	1076369,803	797,436	935,044	F
163	909360,554	1076435,188	862,889	935,230	F
164	909363,565	1076501,498	929,267	935,762	F
165	909365,699	1076548,512	976,329	936,073	F
166	909367,912	1076597,253	1025,120	936,091	F
167	909369,832	1076639,539	1067,450	935,929	F
168	909371,673	1076680,098	1108,051	936,096	F
169	909371,922	1076685,574	1113,532	936,544	F
170	909371,987	1076686,994	1114,954	937,023	NA
171	909372,076	1076688,972	1116,934	937,118	F
172	909372,448	1076697,167	1125,137	939,057	J
173	909372,819	1076705,328	1133,307	939,060	S2 J

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-03 ABRIL 17 DE 2009 HORA / 3:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
176	908803,821	1076071,193	0,000	939,738	S3 J
177	908806,654	1076071,259	2,834	939,647	J
178	908811,076	1076071,361	7,257	938,288	TN
179	908841,848	1076072,072	38,037	937,395	TN
180	908883,237	1076073,028	79,437	937,522	TN
181	908936,873	1076074,266	133,087	937,361	TN
182	908990,949	1076075,515	187,178	937,235	TN
183	909034,268	1076076,516	230,508	937,145	TN
184	909057,621	1076077,055	253,867	937,455	TN
185	909063,910	1076077,200	260,158	939,304	J
186	909065,729	1076077,242	261,978	939,273	J
187	909069,090	1076077,320	265,340	938,031	BH
188	909071,224	1076077,369	267,474	937,023	NA-S3 3-00
189	909072,392	1076077,396	268,643	936,135	F
190	909075,126	1076077,459	271,377	934,873	F
191	909092,753	1076077,866	289,009	933,957	F
192	909119,141	1076078,476	315,404	933,779	F
193	909141,701	1076078,997	337,970	934,055	F
194	909160,844	1076079,439	357,118	935,034	F
195	909166,957	1076079,580	363,233	936,423	F
196	909168,639	1076079,619	364,916	937,023	NA
197	909169,216	1076079,632	365,493	937,146	BH
198	909172,154	1076079,700	368,431	938,633	J
199	909175,076	1076079,768	371,354	938,747	J
200	909178,702	1076079,851	374,981	937,403	BI
201	909179,999	1076079,881	376,279	937,023	NA
202	909193,543	1076080,194	389,826	936,460	F
203	909219,912	1076080,803	416,202	936,372	F
204	909278,553	1076082,157	474,859	936,011	F
205	909365,786	1076084,172	562,115	935,941	F
206	909427,116	1076085,588	623,461	936,038	F
207	909473,111	1076086,651	669,468	936,529	F
208	909550,941	1076088,448	747,319	936,408	F
209	909627,083	1076090,207	823,481	936,547	F
210	909693,175	1076091,733	889,591	936,440	F
211	909738,752	1076092,786	935,180	936,115	F
212	909794,397	1076094,071	990,840	935,914	F
213	909833,017	1076094,963	1029,470	935,911	F
214	909888,193	1076096,237	1084,661	936,041	F
215	909933,032	1076097,272	1129,512	936,194	F
216	909961,654	1076097,933	1158,142	936,102	F

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-04 ABRIL 18 DE 2009 HORA / 8:00 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
217	910026,248	1076099,425	1222,753	936,113	F
219	909082,475	1076293,458	0,000	935,771	S4-TN CULT
220	909088,864	1076293,062	6,401	936,250	TN
221	909092,976	1076292,807	10,521	938,879	J
222	909097,105	1076292,551	14,658	938,750	J
223	909099,838	1076292,381	17,396	937,159	BH
224	909100,724	1076292,326	18,284	936,750	NA-S4 8-00
225	909102,790	1076292,198	20,354	936,248	F
226	909106,369	1076291,977	23,940	934,564	F
227	909112,521	1076291,595	30,104	933,919	F
228	909122,460	1076290,976	40,062	933,692	F
229	909141,043	1076289,823	58,681	933,776	F
230	909163,437	1076288,434	81,118	933,895	F
231	909183,562	1076287,185	101,281	933,998	F
232	909198,027	1076286,287	115,775	934,215	F
233	909206,167	1076285,782	123,930	935,143	F
234	909209,304	1076285,587	127,072	936,750	NA
235	909211,680	1076285,440	129,454	937,194	BH
236	909215,882	1076285,179	133,664	938,915	J
237	909217,824	1076285,058	135,609	938,896	J
238	909221,261	1076284,845	139,053	937,333	BI
239	909223,149	1076284,728	140,944	936,750	NA
240	909224,379	1076284,651	142,177	936,299	F
241	909227,363	1076284,466	145,167	935,830	F
242	909249,723	1076283,078	167,570	935,797	F
243	909287,593	1076280,727	205,512	935,288	F
244	909337,565	1076277,628	255,580	935,090	F
245	909377,672	1076275,138	295,764	935,219	F
246	909446,113	1076270,892	364,337	935,354	F
247	909502,996	1076267,361	421,330	935,282	F
248	909570,565	1076263,166	489,029	935,504	F
249	909627,528	1076259,636	546,101	936,016	F
250	909684,621	1076256,098	603,303	936,125	F
251	909722,727	1076253,717	641,484	936,201	F
252	909759,837	1076251,416	678,665	936,166	F
253	909797,486	1076249,091	716,386	936,245	F
254	909840,477	1076246,441	759,459	936,301	F
255	909883,682	1076243,755	802,747	936,119	F
256	909933,055	1076240,672	852,216	936,092	F

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-04 (Cont.) ABRIL 18 DE 2009 HORA / 8:00 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
257	909955,393	1076239,278	874,598	936,515	F
258	909956,212	1076239,220	875,418	936,750	NA
259	909962,012	1076238,860	881,230	937,464	TN
260	909968,721	1076238,444	887,952	939,554	J
261	909974,530	1076238,083	893,772	939,555	S4-J

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-05 ABRIL 18 DE 2009 HORA / 9:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
264	909096,811	1076482,384	0,000	935,199	S5-TN CULT CANA
265	909104,691	1076480,207	8,175	935,427	TN
266	909111,753	1076478,251	15,502	938,706	J
267	909115,569	1076477,195	19,463	938,833	J
268	909117,183	1076476,749	21,137	937,594	BH
269	909118,927	1076476,266	22,946	936,750	NA-S5 9-30
270	909119,841	1076476,011	23,896	936,181	F
271	909124,723	1076474,664	28,960	936,055	F
272	909142,284	1076469,802	47,181	934,551	F
273	909153,614	1076466,665	58,938	934,905	F
274	909176,619	1076460,300	82,807	935,201	F
275	909190,529	1076456,450	97,240	934,587	F
276	909206,615	1076451,997	113,931	934,705	F
277	909220,565	1076448,137	128,405	934,358	F
278	909230,685	1076445,336	138,906	935,693	F
279	909235,774	1076443,928	144,186	936,259	F
280	909236,818	1076443,639	145,269	936,750	NA
281	909237,683	1076443,400	146,167	937,219	BH
282	909240,166	1076442,713	148,743	938,639	J
283	909242,045	1076442,193	150,692	938,621	J
284	909244,309	1076441,566	153,041	937,584	BI
285	909246,564	1076440,942	155,381	936,750	NA
286	909247,690	1076440,630	156,549	936,345	F
287	909257,978	1076437,783	167,225	935,921	F
288	909288,449	1076429,350	198,841	935,773	F
289	909330,283	1076417,772	242,248	935,363	F
290	909356,165	1076410,614	269,101	935,355	F
291	909405,444	1076396,976	320,232	935,439	F
292	909452,850	1076383,859	369,419	935,246	F
293	909513,496	1076367,077	432,344	935,436	F
294	909584,999	1076347,280	506,537	935,384	F
295	909627,441	1076335,534	550,575	935,600	F
296	909671,124	1076323,442	595,901	935,981	F
297	909722,451	1076309,240	649,157	936,168	F
298	909760,334	1076298,772	688,460	936,192	F
299	909790,540	1076290,424	719,797	936,170	F
300	909820,611	1076282,083	751,004	936,314	F
301	909853,683	1076272,927	785,320	936,494	F
302	909872,772	1076267,635	805,129	936,491	F

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-05 (Cont.) ABRIL 18 DE 2009 HORA / 9:30 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
303	909904,069	1076258,966	837,604	936,200	F
304	909933,129	1076250,949	867,749	936,256	F
305	909947,298	1076247,035	882,450	936,424	F
306	909948,458	1076246,688	883,660	936,750	NA
307	909956,184	1076244,565	891,672	937,593	BI
308	909965,133	1076242,073	900,962	939,514	J
309	909974,181	1076239,596	910,343	939,536	S5-J

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL VIDELES SECCION-06 ABRIL 18 DE 2009 HORA / 11:45 AM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
314	909252,624	1076749,389	0,000	935,671	S6-TN CULT
315	909258,340	1076742,946	8,613	936,502	TN
316	909261,747	1076739,106	13,746	938,490	J
317	909263,627	1076736,987	16,580	938,711	J
318	909264,168	1076736,378	17,394	939,141	J
319	909264,671	1076735,811	18,152	939,198	J
320	909266,420	1076733,839	20,788	937,597	TN
321	909268,150	1076731,889	23,395	937,172	BC
322	909268,490	1076731,505	23,907	936,620	NA-S6 11-45
323	909268,958	1076730,979	24,611	935,408	F
324	909269,512	1076730,353	25,447	934,813	F
325	909271,904	1076727,657	29,051	934,845	F
326	909272,932	1076726,498	30,600	936,620	NA
327	909273,708	1076725,624	31,769	937,348	BC
328	909276,298	1076722,704	35,673	937,493	TN
329	909283,394	1076714,707	46,364	938,119	S6-TN

HUMEDAL VIDELES SECCION-07 ABRIL 18 DE 2009 HORA / 1:00 PM					
Pto	Norte	Este	Offset	Cota	Desc
331	909352,134	1076792,389	0,000	936,248	S7-TN
332	909356,489	1076789,208	5,393	936,381	TN
333	909359,933	1076786,693	9,658	938,387	J
334	909362,498	1076784,819	12,834	938,535	J
335	909363,196	1076784,310	13,698	939,078	J
336	909363,683	1076783,954	14,301	939,039	J
337	909365,841	1076782,378	16,974	938,145	TN
338	909371,088	1076778,545	23,472	937,717	TN
339	909374,644	1076775,948	27,875	938,049	TN
340	909378,620	1076773,044	32,798	937,731	BC
341	909379,911	1076772,101	34,397	936,599	NA-S7 1-00
342	909381,404	1076771,012	36,245	935,448	F
343	909384,166	1076768,994	39,666	935,570	F
344	909384,340	1076768,866	39,881	936,599	NA
345	909385,909	1076767,721	41,824	937,925	BC
346	909391,862	1076763,373	49,196	938,038	TN
347	909401,609	1076756,254	61,266	937,934	B-RIO
348	909402,172	1076755,843	61,963	936,620	S7-NA CAUCA

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

Pto	Norte	Este	Cota	Desc
1	910484,056	1075087,66	943,95	GPS-16
2	910485,995	1075372,32	943,41	D-2V
3	909603,604	1075869,43	939,39	D-3VS1
4	909558,958	1075959,89	939,25	D-4VS1
5	909241,168	1076442,44	938,68	D-5VS5
6	909331,599	1075797,42	938,73	D-6VS2
7	909216,759	1076285,12	939,01	D-7VS4
8	909173,569	1076079,73	938,83	D-8VS3
10	909337,833	1075934,73	939,12	D-10VS2
11	909065,431	1076077,24	939,35	D-11VS3
12	909095,12	1076292,67	938,92	D-12VS4
13	909112,138	1076478,15	938,74	D-13VS5
14	909149,31	1076594,97	938,6	D-14
15	909223,565	1076698,76	938,68	D-15V
16	909261,747	1076739,11	938,49	D-16V
17	909359,933	1076786,69	938,39	D-17V

ANEXO 6

HUMEDAL BOCAS DE TULUÁ

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL CANAL DE CONEXIÓN
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- PERFIL DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERA TOPOGRÁFICA DEL EJE DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACION

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES

HUMEDAL BOCAS DE TULUA SECCION-01 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
1	951603.68	1092194.9	0.00	920.16
2	951504.84	1092356.8	189.68	920.78
3	951498.05	1092367.9	202.71	922.55
4	951487.18	1092385.7	223.56	918.36
5	951471.94	1092410.7	252.81	916.49
6	951454.31	1092439.6	286.65	917.93
7	951444.96	1092454.9	304.58	915.84
8	951426.17	1092485.7	340.64	915.84
9	951404.62	1092521	382.01	919.55
10	951375.85	1092568.1	437.21	920.01
11	951370.85	1092576.3	446.82	920.71
12	951361.77	1092591.2	464.24	920.21
13	951350.35	1092609.9	486.16	920.21
14	951340.76	1092625.6	504.56	919.79

HUMEDAL BOCAS DE TULUA SECCION-02 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
15	951043.34	1093429.5	0.00	923.26
16	951050.9	1093390.9	39.42	923.26
17	951061.43	1093337.1	94.25	922.6
18	951068.38	1093301.5	130.48	922.83
19	951070.79	1093289.2	143.03	915.89
20	951076.33	1093260.8	171.93	915.8
21	951079.94	1093242.4	190.73	918.56
22	951095.24	1093164.1	270.48	920.76
23	951126.35	1093005	432.61	920.76

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL BOCAS DE TULUA SECCION-03 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
24	950719.73	1093281.5	0.00	922.91
25	950798.55	1093236.2	90.91	921.59
26	950811.81	1093228.6	106.20	917.97
27	950829.39	1093218.5	126.48	918.23
28	950835.39	1093215	133.40	918.79
29	950884.9	1093186.6	190.50	920.62
30	950970.57	1093137.4	289.31	921.02
31	950987.25	1093127.8	308.55	921.46
32	951014.39	1093112.2	339.85	921
33	951061.44	1093085.1	394.12	920.95

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

Pto	Norte	Este	Cota	Obs
GPS20	949786,270	1092699,680	925.812	DELTA
1	950287,986	1092699,700	924.589	DELTA
2	949786.511	1092681,890	924.856	DELTA
3	949745,868	1092653,320	924.212	DELTA
4	949820,830	1092483,450	923.291	DELTA
5	949691,861	1091369,110	925.124	DELTA
6	949527,869	1091535,610	923.586	DELTA
7	949360,134	1091651,910	922.437	DELTA
8	949093,960	1091458,470	922.822	DELTA
9	949280,570	1091674,000	917.509	DELTA
10	949393,947	1091642,530	922.968	CANA
11	949385,014	1091645,010	923.381	CERCO
12	949374,919	1091647,810	922.867	CERCO
13	949317,225	1091663,810	922.055	T
14	949296,739	1091669,490	921.833	T
15	949192,497	1091665,800	922.899	CANA
16	949199,330	1091666,420	923.209	CERCO

ANEXO 7

HUMEDAL LA BOLSA

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- LEVANTAMIENTO DETALLADO DEL CANAL DE CONEXIÓN
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL LA BOLSA SECCION-01 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
1	955392.1	1093992.3	0	9183.732
2	955392.43	1093982.6	9.65	9184.984
3	955392.61	1093977.7	14.54	9197.124
4	955392.81	1093971.9	20.41	9194.707
5	955392.93	1093968.6	23.71	9182.075
6	955393.19	1093961.2	31.12	9181.401
7	955393.54	1093951.1	41.16	9122.35
8	955394.11	1093934.7	57.62	9113.15
9	955396.06	1093879.2	113.08	9147.25
10	955396.19	1093875.5	116.86	9166.95
11	955396.25	1093873.6	118.74	9169.218
12	955396.66	1093862.1	130.22	9167.339
13	955397.05	1093850.8	141.57	9199.158
14	955397.23	1093845.7	146.59	9196.346
15	955397.54	1093837	155.36	9173.224
16	955398.04	1093822.6	169.71	9170.54
17	955398.18	1093818.6	173.74	9171.044

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL LA BOLSA SECCION-02 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
18	955721.04	1093913	0	891.8362
19	955716.87	1093908.2	6.32	891.9614
20	955704.14	1093893.7	25.62	893.1754
21	955689.68	1093877.2	47.55	892.9337
22	955674.69	1093860.1	70.27	891.6705
23	955656.45	1093839.3	97.93	891.6031
24	955636.99	1093817.2	127.45	885.698
25	955624.63	1093803.1	146.19	884.778
26	955613.25	1093790.1	163.44	888.188
27	955610.61	1093787.1	167.45	890.158
28	955606.84	1093782.8	173.17	890.3848
29	955605.32	1093781.1	175.47	890.1969
30	955604.01	1093779.6	177.46	893.3788
31	955600.7	1093775.8	182.47	893.0976
32	955598.59	1093773.4	185.67	890.7854
33	955597.81	1093772.5	186.86	890.517
34	955590	1093763.6	198.70	890.5674

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

Pto	Norte	Este	Cota	Obs
GPS20	949786.27	1092699.68	925.812	DELTA
1	950287.986	1092699.7	924.589	DELTA
2	949786.511	1092681.89	924.856	DELTA
3	949745.868	1092653.32	924.212	DELTA
4	949820.83	1092483.45	923.291	DELTA
5	949691.861	1091369.11	925.124	DELTA
6	949527.869	1091535.61	923.586	DELTA
7	949360.134	1091651.91	922.437	DELTA
8	949093.96	1091458.47	922.822	DELTA
9	949280.57	1091674	917.509	DELTA
10	949393.947	1091642.53	922.968	CANA
11	949385.014	1091645.01	923.381	CERCO
12	949374.919	1091647.81	922.867	CERCO
13	949317.225	1091663.81	922.055	T
14	949296.739	1091669.49	921.833	T
15	949192.497	1091665.8	922.899	CANA
16	949199.33	1091666.42	923.209	CERCO
17	949200.152	1091666.5	923.005	CERCO
18	949200.036	1091666.48	923.007	BORVIA
19	949204.211	1091666.87	922.992	BORVIA
20	949207.698	1091667.2	922.761	T
21	949239.761	1091670.18	921.932	T
22	949278.16	1091673.69	921.577	BARRANCO
23	949262.919	1091672.03	917.958	BARRANCO
24	949242.704	1091670.43	918.215	BARRANCO
25	949236.115	1091667.48	918.781	BARRANCO
26	949220.814	1091667.89	919.352	BARRANCO
27	949109.996	1091655.08	920.945	AGUA
28	949080.897	1091652.08	921.005	T
29	949061.777	1091649.89	921.452	T
30	949029.884	1091646.86	920.977	T
31	949029.943	1091646.87	920.976	A
32	948976.557	1091642.12	920.936	T
33	948915.838	1091634.22	921.085	T
34	949140.948	1091658.66	920.748	T
35	949161.714	1091660.72	920.774	T
36	949179.131	1091662.74	920.611	CERCO
37	949288.941	1091793.55	921.89	DELTA
38	948995.389	1091543.95	923.245	MAIZ
39	949025.088	1091518.03	923.129	MAIZ

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

Pto	Norte	Este	Cota	Obs
40	949066.516	1091482.12	922.592	MAIZ
41	949092.676	1091459.58	922.384	MAIZ
42	949091.351	1091460.65	920.424	T
43	948979.22	1091555.93	921.239	T
44	948987.736	1091549.66	920.747	BARRANCO
45	948954.704	1091592.05	920.938	T
46	949084.827	1091466.98	915.885	T
47	949065.987	1091489.37	915.787	T
48	949050.844	1091500.63	918.554	T
49	949360.122	1091651.94	922.456	DELTA
50	949112.174	1091892.19	921.864	DELTA
51	949129.789	1091847.83	921.603	CASA
52	949136.872	1091847.27	921.794	CASA
53	949128.637	1091831.44	921.48	CASA
54	948578.906	1092269.79	922.094	DELTA
55	948462.733	1092283.05	922.525	DELTA
56	948329.551	1092172.22	922.514	DELTA
57	948205.364	1091964.93	921.987	DELTA
58	948207.503	1091970.53	922.503	DELTA
59	948221.972	1091964.08	920.853	BARRANCO
60	948222.482	1091963.85	920.472	AGUA
61	948213.29	1091967.95	920.918	AGUA
62	948210.515	1091969.19	922.542	AGUA
63	948222.378	1091963.87	920.768	AGUA
64	948398.618	1091893.56	920.148	AGUA
65	948398.622	1091893.56	920.145	T
66	948222.869	1091961.73	918.349	T
67	948251.096	1091953.39	916.48	T
68	948280.953	1091937.08	917.918	T
69	948299.398	1091934.7	915.829	T
70	948331.758	1091918.6	916.074	T
71	948347.478	1091902.88	917.464	T
72	948369.152	1091900.83	919.537	T
73	948420.277	1091880	919.999	T
74	948429.018	1091875.97	920.7	T
75	948442.108	1091869.92	920.197	T
76	948463.781	1091860.05	919.819	T
77	948481.703	1091852.33	919.784	T
78	948139.053	1091875.27	922.457	DELTA

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

Pto	Norte	Este	Cota	Obs
79	948072.579	1091824.62	919.857	DELTA
80	948139.925	1091327.98	921.175	DELTA
81	948211.008	1090904.65	921.585	DELTA
82	948256.044	1090624.39	923.793	DELTA
83	948273.603	1090595.08	922.318	DELTA
84	948210.075	1090584.71	922.554	DELTA
85	948132.058	1090606.44	922.509	DELTA
86	947887.761	1090344.78	921.025	DELTA
87	947565.916	1089952.19	920.349	DELTA
88	946643.43	1090069.8	920.339	DELTA
89	946508.905	1090042.39	918.272	DELTA
90	946520.595	1089355.95	917.545	DELTA
91	946565.717	1089128.4	917.623	DELTA
92	946244.366	1088755.13	920.039	DELTA
93	946113.672	1088681.81	919.223	DELTA
94	945973.13	1088399.52	918.031	DELTA
95	945954.389	1088423.58	918.363	DELTA
96	945956.297	1088421.13	918.329	DELTA
97	945960.315	1088415.97	918.489	DELTA
98	945961.164	1088414.88	918.732	DELTA
99	945963.303	1088412.14	919.703	DELTA
100	945966.928	1088407.48	919.461	DELTA
101	945968.938	1088404.9	918.198	DELTA
102	945972.683	1088400.1	918.049	DELTA
103	945972.005	1088401.38	916.685	AGUA
104	945905.106	1088487.32	919.798	DELTA
105	945910.247	1088480.64	917.105	FONDO
106	945912.016	1088478.35	916.724	FONDO
107	945919.044	1088469.27	916.912	FONDO
108	945920.045	1088467.9	916.783	AGUA
109	945908.189	1088483.31	919.625	AGUA
110	945913.527	1088476.37	917.313	AGUA
111	945914.609	1088474.97	916.412	AGUA
112	945916.231	1088472.86	917.218	CERCO
113	945922.285	1088464.99	917.044	CERCO
114	945923.136	1088463.88	916.743	T
115	945924.742	1088461.8	917.095	T
116	945675.196	1088431.93	919.352	DELTA

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

Pto	Norte	Este	Cota	Obs
117	945695.665	1088429.04	919.631	DELTA
118	945329.236	1088562.89	919.662	DELTA
119	945033.846	1088750.48	918.678	T
120	945033.833	1088750.5	918.619	T
121	944993.781	1088708.71	919.468	T
122	945695.387	1088426.74	919.343	T
123	945695.427	1088427.07	919.268	T
124	945694.828	1088422.1	916.971	T
125	945694.444	1088418.91	916.615	T
126	945694.302	1088417.73	915.363	T
127	945693.738	1088413.05	917.18	T
128	945693.281	1088409.26	916.267	T
129	945692.884	1088405.97	916.674	T
130	945325.245	1088544.13	916.879	T
131	945308.042	1088463.28	917.315	T
132	945285.055	1088355.25	916.888	T
133	945327.376	1088554.15	916.847	T
134	945327.093	1088552.82	915.754	T
135	945328.801	1088560.84	919.643	T
136	945327.601	1088555.2	916.825	T
137	945325.594	1088551.24	916.88	T
138	944986.772	1088720.28	919.329	T
139	944981.286	1088718.75	916.906	T
140	944973.543	1088717.06	916.534	T
141	944965.579	1088715.02	917.025	T
142	944956.656	1088706.66	916.315	T
143	944951.846	1088708.2	917.28	T
144	944961.964	1088708.92	916.297	T
145	944961.625	1088692.37	916.251	T
146	944962.648	1088691.2	915.561	T
147	944957.553	1088682.51	916.162	T
148	944972.405	1088699.07	916.129	T
149	944973.022	1088697.67	915.547	T
150	944986.029	1088706.05	916.827	T
151	944988.679	1088697.03	917.173	T
152	944985.431	1088696.92	916.113	T
153	944984.603	1088697.53	915.678	T
154	944975.016	1088691.84	917.005	T
155	944975.467	1088692.77	916.04	T
156	945000.49	1088694.64	919.571	T

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

Pto	Norte	Este	Cota	Obs
157	944978.824	1088737.32	919.246	T
158	944975.502	1088728.81	916.494	T
159	944969.835	1088730.15	916.592	T
160	944966.664	1088731.75	915.812	T
161	944965.783	1088730.55	916.631	T
162	944967.503	1088721.21	915.562	T
163	944957.233	1088717	916.445	T
164	944946.198	1088711.18	916.135	T
165	944947.814	1088726.56	914.758	T
166	944957.491	1088727.9	916.904	T
167	944962.109	1088728.41	916.85	T
168	956010.032	1093152.99	919.62	CASA
169	956009.992	1093152.38	919.56	T
170	956018.151	1093152.15	916.972	T
171	956029.715	1093147.86	916.542	T
172	956006.512	1093152.9	919.679	T
173	956023.274	1093144.87	916.902	T
174	956032.722	1093141.49	917.077	T
175	956000.648	1093151.63	917.393	T
176	956045.085	1093142.04	916.583	T
177	956047.932	1093138.53	915.752	T
178	956042.722	1093133.38	916.261	T
179	956032.525	1093133.77	916.143	T
180	956032.417	1093136.74	915.496	T
181	956043.755	1093137.18	915.393	T
182	956015.175	1093122.35	916.565	T
183	956033.575	1093134.99	915.595	T
184	956022.037	1093118.03	916.805	T
185	956022.51	1093136.17	916.19	T
186	956022.809	1093138.01	915.617	T
187	956022.83	1093139.47	915.465	T
188	956029.166	1093116.55	917.138	T
189	956017.194	1093141.51	916.669	T
190	956020.715	1093140.65	915.641	T
191	956025.427	1093141.72	915.557	T
192	956031.252	1093140.11	915.59	T
193	956043.425	1093139.88	915.702	T
194	956047.192	1093138.48	915.662	T
195	956025.87	1093125.48	916.32	T
196	956013.447	1093122.76	916.707	T

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

Pto	Norte	Este	Cota	Obs
197	956033.685	1093115.99	917.237	T
198	956040.04	1093122.11	916.194	T
199	956047.278	1093120.47	917.798	T
200	956052.027	1093117.49	917.309	T
201	956058.212	1093114.18	916.967	T
202	956059.639	1093117.68	917.491	T
203	956059.656	1093117.68	917.491	T
204	956050.663	1093113.87	916.937	T
205	956041.074	1093114.72	917.3	T
206	956024.502	1093114.98	914.317	T
207	956023.826	1093113.85	914.916	T
208	956023.847	1093113.84	914.709	T
209	956024.705	1093115.33	914.331	T
210	956019.579	1093116.3	914.472	T
211	956018.443	1093113.13	914.952	T
212	956019.176	1093114.38	914.526	T
213	956029.764	1093114.36	914.527	T
214	956028.907	1093112.91	914.878	T
215	956028.893	1093113.34	914.564	T
216	956039.954	1093111.8	914.44	T
217	956013.561	1093122.75	916.761	T
218	956013.008	1093120.14	914.467	T
219	956012.803	1093118.58	913.266	T
220	956007.898	1093120.09	917.94	CABEZAL
221	956010.477	1093121.37	916.455	CABEZAL
222	956007.654	1093117.08	917.532	CABEZAL
223	956005.231	1093118.25	919.303	T
224	956000.693	1093093.29	919.256	T
225	955995.723	1093055.48	919.312	T
226	956007.824	1093118.49	917.84	EJE
227	955991.93	1093055.85	919.236	EJE
228	956007.546	1093113.87	917.016	T
229	955983.967	1093057.48	916.285	T
230	956011.071	1093111.35	916.501	T
231	956003.099	1093053.08	916.72	T
232	956010.157	1093114.31	915.051	T
233	955995.19	1093081.86	919.235	T
234	955979.225	1093086.31	916.974	CASA
235	956008.314	1093114.95	916.47	CABEZAL

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

Pto	Norte	Este	Cota	Observación
236	956008.588	1093115.03	914.842	T
237	955981.501	1093094.66	916.583	CASA
238	956014.394	1093112.22	914.475	T
239	956014.939	1093106.92	916.181	T
240	955973.119	1093096.3	916.19	CASA
241	956014.91	1093107.04	916.335	T
242	956015.791	1093106.68	915.212	T
243	956017.101	1093106.79	916.46	T
244	955981.03	1093091.34	917.653	EJE
245	956015.929	1093107.41	914.524	T
246	955986.928	1093090.36	917.692	EJE
247	956016.004	1093106.95	914.846	T
248	956016.003	1093106.95	914.848	T
249	955996.576	1093089.44	919.221	T
250	956014.618	1093094.26	915.59	T
251	956015.49	1093094.11	916.411	T
252	955999.209	1093107.78	919.32	T
253	956012.132	1093093.98	916.772	T
254	955992.192	1093104.67	916.484	T
255	956012.689	1093088.62	916.807	T
256	956014.574	1093089.15	915.596	T
257	956014.504	1093088.94	915.688	T
258	956015.295	1093089.16	916.82	T
259	955986.393	1093111.85	919.014	T
260	956014.792	1093087.28	913.728	T
261	955986.57	1093106.3	916.342	T
262	956009.008	1093086.5	917.818	EJE
263	956012.457	1093085.97	917.889	EJE
264	956014.88	1093083.34	916.57	T
265	956014.769	1093084.2	914.069	T
266	956019.694	1093083.05	916.732	T
267	956013.05	1093086.09	915.043	T
268	956019.189	1093111.14	916.989	T
269	956037.84	1093111.13	914.275	T
270	956028.333	1093111.14	916.495	T
271	956037.918	1093110.82	914.651	T
272	956036.757	1093109.07	916.662	T
273	956049.659	1093108.58	916.525	T
274	956050.381	1093110.71	913.51	T

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

Pto	Norte	Este	Cota	Obs
275	956057.253	1093108.4	914.069	T
276	956058.513	1093110.39	913.53	T
277	956002.503	1093126.52	919.362	T
278	956001.106	1093120.93	919.235	T
279	956054.241	1093094.57	917.425	T
280	955996.036	1093113.71	919.303	T
281	955993.932	1093121.65	916.848	T
282	955994.286	1093121.7	916.837	T
283	955989.349	1093125.18	916.138	T
284	955997.561	1093132.73	917.467	T
285	955999.405	1093126.27	916.97	T
286	955991.314	1093127.07	914.452	T
287	955986.175	1093128.56	916.75	T
288	955999.327	1093125.13	916.447	T
289	955988.318	1093129.54	914.483	T
290	955994.289	1093129.97	916.921	T
291	955998.644	1093118.38	917.511	CABEZAL
292	955996.946	1093118.84	916.689	CABEZAL
293	955999.377	1093121.68	914.367	EJE

ANEXO 8

HUMEDAL LA HERRADURA

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES

HUMEDAL LA HERADURA SECCION 01 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
1	966066.48	1096965.2	0.00	919.473
2	966072.72	1096963	6.62	916.809
3	966094.63	1096955.2	29.88	915.710
4	966120.67	1096946	57.51	915.528
5	966131.46	1096942.1	68.97	914.100
6	966160.58	1096931.8	99.88	912.500
7	966193.56	1096920	134.88	912.500
8	966226.53	1096908.3	169.88	913.600
9	966231.42	1096906.6	175.06	917.273
10	966237.35	1096904.4	181.36	917.443

HUMEDAL LA HERADURA SECCION 02 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
11	966047.39	1096861.8	0.00	919.760
12	966059.77	1096856.3	13.53	915.770
13	966074.41	1096849.9	29.53	915.470
14	966087.22	1096844.2	43.53	915.670
15	966089.51	1096843.2	46.03	914.430
16	966120.16	1096829.7	79.53	913.670
17	966147.61	1096817.6	109.53	912.670
18	966181.46	1096802.6	146.53	914.430
19	966184.65	1096801.2	150.01	917.211
20	966188.04	1096799.7	153.71	917.281

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL LA HERADURA SECCION 03 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
21	966011.63	1096735.3	0.00	919.997
22	966021.54	1096728.6	12.00	916.687
23	966044	1096713.2	39.21	916.067
24	966047.13	1096711.1	43.00	914.797
25	966069.41	1096695.8	70.00	913.737
26	966102.44	1096673.3	110.00	913.037
27	966133.61	1096651.9	147.77	916.857
28	966137.68	1096649.2	152.69	917.631

HUMEDAL LA HERADURA SECCION 04 ABRIL DE 2009				
29	966086.08	1096558.6	0.00	919.177
30	966087.48	1096560.4	2.22	919.099
31	966089.23	1096562.5	5.00	916.237
32	966090.8	1096564.5	7.50	916.047
33	966098.68	1096574.2	20.00	910.500
34	966111.28	1096589.7	40.00	912.600
35	966123.88	1096605.2	60.00	916.477
36	966137.74	1096622.3	82.00	916.750
37	966144.25	1096630.3	92.34	918.431

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	OBS
1	1096472.7	965992.539	920.241	GPS1
2	1096552.82	965952.527	920.321	GPS2
3	1096558.63	966086.078	918.181	D1
4	1096361.03	966049.529	920.231	D1A
5	1096470.64	965987.744	918.161	PATA JARILLON
6	1096471.89	965990.656	919.811	BORDE JARILLON
7	1096474.06	965994.516	919.901	BORDE JARILLON
8	1096476.33	965997.811	918.061	PATA JARILLON
9	1096477.69	965999.788	916.881	BORDE CANAL
10	1096478.71	966001.271	916.701	BORDE CANAL
11	1096479.84	966002.918	914.831	FONDO CANAL
12	1096482.74	966007.119	916.741	BORDE CANAL
13	1096483.7	966008.52	917.911	BORDE CANAL
14	1096472.7	965992.539	920.271	GPS1
15	1096547.79	966104.531	918.241	OMV
16	1096552.88	966101.65	918.141	OMV
17	1096561.88	966082.684	918.131	OMV
18	1096566.6	966066.54	917.861	OMV
19	1096563.35	966063.446	917.981	CERCO DIV
20	1096549.69	966090.083	917.951	CERCO DIV
21	1096541.35	966102.62	917.881	CERCO DIV
22	1096526.18	966119.316	917.821	CERCO DIV
23	1096519.88	966175.188	918.431	D2
24	1096557	966084.382	918.101	OMV
25	1096556.26	966083.61	917.001	NIVEL AGUA
26	1096552.38	966276.795	918.361	D3
27	1096502.13	966138.13	918.461	CERCO DIV
28	1096458.3	966202.673	918.821	TERRENO
29	1096508.65	966195.41	918.701	CERCO DIV
30	1096414.03	966225.469	921.301	PATA JAR
31	1096411.44	966226.701	921.321	BORDE PANORAMA
32	1096516.93	966200.79	918.551	OMV
33	1096523.93	966186.304	918.301	OMV
34	1096528.43	966180.456	918.211	OMV
35	1096516.34	966197.944	918.501	TERRENO
36	1096528.76	966167.222	918.201	OMV
37	1096522.25	966161.256	918.371	OMV
38	1096590.36	966324.318	918.391	D4
39	1096535.63	966287.593	918.751	
40	1096536.63	966288.901	918.781	TERRENO
41	1096553.43	966277.592	918.331	OMV

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	OBS
42	1096553.88	966278.551	918.311	OMV
43	1096553.77	966274.335	918.281	OMV
44	1096549.06	966269.517	918.301	OMV
45	1096534.98	966269.633	918.401	TERRENO
46	1096564.07	966365.499	918.931	TERRENO
47	1096568.29	966429.89	919.471	PATA TERRAPLEN PANORAMA
48	1096564.05	966435.375	921.461	BORDE VIA
49	1096482.59	966319.937	919.461	BOX COULVERT
50	1096474.82	966314.991	921.491	BORDE VIA
51	1096478.52	966313.236	919.501	TERRENO
52	1096641.57	966371.017	918.541	D5
53	1096588.39	966343.714	918.901	CERCO DIV
54	1096580.81	966304.952	918.361	OMV
55	1096595.7	966441.465	919.741	ESQ CERCO LINDERO
56	1096573.08	966444.477	921.631	BORDE PANORAMA
57	1096594.48	966323.018	918.201	OMV
58	1096606.63	966340.74	918.361	Terreno
59	1096699.68	966390.518	918.531	D6
60	1096611.11	966388.222	918.841	ESQ CERCO
61	1096620.83	966399.189	918.361	
62	1096655.83	966361.717	917.711	OMV
63	1096656.24	966361.444	917.801	OMV
64	1096643.52	966373.036	918.361	CERCO
65	1096644.63	966371.821	918.301	CERCO
66	1096647.87	966372.684	917.501	EJE ZANJON
67	1096650.91	966373.495	917.501	TERRENO
68	1096652.51	966373.921	917.951	TERRENO
69	1096657.05	966375.132	918.591	TERRENO
70	1096659.52	966375.791	918.441	TERRENO
71	1096662.76	966369.594	918.511	OMV
72	1096659.05	966369.842	918.551	TERRENO
73	1096796.9	966398.12	916.521	D7
74	1096702.38	966377.788	918.281	TERRENO
75	1096688.69	966431.04	918.451	TERRENO
76	1096734.18	966390.433	916.881	OMV
77	1096733.76	966392.96	918.371	TERRENO
78	1096727.82	966424.332	918.461	TERRENO
79	1096828.25	966389.931	916.581	D8
80	1096804.19	966415.861	916.961	ESQ CERCO JAIRO
81	1096802.81	966411.664	916.951	ESQ CERCO JAIRO

82	1096801.93	966392.023	916.301	CERCO OMV
83	1096793.83	966391.364	916.041	OMV
84	1096769.68	966422.136	917.951	TERRENO
85	1096802.1	966401.819	917.081	TERRENO CANAL
86	1096859.27	966390.258	916.621	D9
87	1096822.67	966417.809	918.021	ESQ CERCO JAIRO
88	1096822.79	966401.971	917.381	ESQ CERCO JAIRO
89	1096829.07	966388.109	916.471	CERCO OMV
90	1096828.8	966387.473	916.331	TERRENO
91	1096901.76	966385.593	916.691	D10
92	1096865.91	966402.57	917.081	TERRENO
93	1096859.88	966380.274	915.391	OMV
94	1096859.81	966381.472	916.551	OMV
95	1096920.01	966386.163	916.661	D11
96	1096898.32	966374.515	915.511	OMV
97	1096898.7	966375.757	916.641	OMV
98	1096952.71	966369.193	916.901	D12
99	1096927.19	966371.143	916.281	OMV
100	1096977.9	966453.23	917.411	TERRENO
101	1096903.31	966444.625	918.581	TERRENO
102	1096951.55	966421.672	918.561	TERRENO
103	1096992.6	966409.306	917.361	ESQ CERCO
104	1096951.2	966377.225	916.781	CERCO
105	1096927.2	966371.201	916.571	OMV
106	1096977.31	966363.898	916.891	D13
107	1096952.45	966366.641	915.232	omv
108	1096952.53	966367.467	916.928	Terreno
109	1097007.03	966366.537	917.151	D14
110	1096998.28	966373.319	917.071	TERRENO
111	1097039.84	966393.26	917.101	D15
112	1097029.83	966361.159	915.961	OMV
113	1097028.44	966361.487	916.771	OMV
114	1097009.43	966360.602	915.901	OMV
115	1097009.06	966361.528	916.931	TERRENO
116	1096984.89	966385.158	917.281	TERRENO
117	1097096.41	966313.753	917.481	D16
118	1097094.6	966490.959	915.361	BORDE CAUCA
119	1097025.21	966406.886	917.291	BORDE GUADUA
120	1097027.21	966423.738	917.351	TERRENO
121	1097064.53	966439.588	915.501	BORDE CAUCA
122	1097050.66	966395.272	915.651	BORDE CAUCA
123	1097048.84	966394.933	916.861	TERRENO
124	1097051.46	966384.902	916.941	OMV OMC

125	1097048.98	966386.684	916.921	TERRENO
126	1097051.26	966387.029	915.821	TERRENO
127	1097063.73	966380.229	916.261	TERRENO
128	1097084	966369.167	916.111	TERRENO
129	1097025.97	966273.255	917.711	D17
130	1097130.98	966256.354	917.051	D16 A
131	1097075.37	966320.121	916.241	OMV
132	1097083.24	966306.188	916.471	CERCO OMV
133	1097090.62	966310.42	916.971	TERRENO
134	1097068.79	966356.025	917.161	ORC
135	1097098.03	966316.868	916.941	TERR ORC
136	1097099.17	966319.092	916.431	ORC
137	1097109.47	966294.651	917.161	ORC
138	1097108.17	966302.894	916.561	ORC
139	1097169.63	966227.709	917.371	D16B
140	1097117.23	966259.699	916.401	OMV CERCO
141	1097112.52	966287.261	917.121	ORC TERRENO
142	1097136.49	966259.418	916.901	ORC TERRENO
143	1097137.53	966260.001	916.481	ORC TERRENO
144	1097178.01	966218.135	917.021	D16C
145	1097171.12	966229.043	916.721	ORC
146	1097166.31	966205.796	917.081	D16D
147	1097184.22	966225.124	915.631	FONDO CANAL
148	1097187.23	966222.714	916.271	ORC BOCANA
149	1097208.18	966209.811	916.321	TERRENO
150	1097184.93	966211.396	916.561	BORDE CANAL
151	1097181.41	966210.343	916.284	TERRENO
152	1097180.44	966212.98	916.361	TERRENO
153	1097174.93	966200.806	916.991	TERRENO
154	1097175.39	966203.366	916.824	TERRENO
155	1097174.94	966208.115	917.011	TERRENO
156	1097181.83	966226.282	916.301	TERRENO
157	1097145.72	966082.535	919.641	D16E
158	1097156.94	966194.527	916.551	BORDE CANAL
159	1097155	966201.803	916.431	BORDE CANAL
160	1097158.45	966213.246	916.451	OMV
161	1097168.42	966207.483	916.741	CERCO OMV
162	1097112.41	966185.784	916.011	OMV
163	1097141.12	966189.321	915.521	EJE CANAL 3M
164	1097159.89	966191.688	916.031	EJE CANAL 3M
165	1097107.95	966079.926	919.511	D18
166	1096904.5	966237.387	917.521	D17A
167	1097107.91	966080.035	919.581	D18

168	1097073.03	966162.455	914.431	OMV
169	1097076.12	966185.411	915.531	FONDO CANAL 3M
170	1097027.8	966269.392	917.151	TERRENO
171	1097029.78	966267.898	915.431	FONDO
172	1097029.5	966268.575	915.711	NIVEL AGUA
173	1097030.92	966288.867	916.451	OMV
174	1097028.7	966281.828	917.271	TERRENO
175	1097008.25	966265.166	916.241	TERRENO
176	1097007.44	966265.954	917.471	TERRENO
177	1097017.33	966289.852	916.271	OMV
178	1097019	966283.303	917.451	OMV
179	1096960.74	966276.73	917.591	TERRENO
180	1096799.8	966188.071	917.359	D17B
181	1096859.17	966390.238	916.891	D9
182	1096941.36	966133.744	916.061	TERRENO
183	1096981.44	966257.802	917.341	TERRENO
184	1096940.71	966241.968	917.331	FONDO
185	1096907.18	966229.85	915.881	OMV
186	1096906.61	966231.451	917.351	OMV
187	1096873.09	966217.42	916.201	OMV
188	1096873.11	966218.19	916.714	OMV
189	1096856.2	966254.483	917.021	OMV
190	1096883.65	966298.728	917.151	OMV
191	1096923.84	966302.162	915.931	OMV
192	1096922.74	966298.483	917.141	OMV
193	1096955.84	966296.641	916.271	TERRENO
194	1096953.55	966293.995	917.051	OMV
195	1096982.6	966292.874	916.561	OMV
196	1096923.19	966264.587	917.391	TERRENO
197	1096912.33	966242.947	917.131	OMV
198	1096907.18	966229.85	915.791	OMV
199	1096906.65	966231.357	917.351	OMV
200	1096849.32	966246.051	917.481	OMV
201	1096868.59	966274.716	917.521	TERRENO
202	1096649.22	966137.714	917.709	D17C
203	1096965.32	966066.387	919.659	D19
204	1096843.13	966089.65	914.829	OMV
205	1096715.3	966145.719	916.069	OMV
206	1096777.3	966280.303	916.919	D17E
207	1096716.02	966148.614	917.419	OMV
208	1096744.41	966155.639	916.039	OMV
209	1096745.69	966157.805	917.529	OMV
210	1096801.89	966183.312	915.909	OMV

211	1096801.29	966184.685	917.289	OMV
212	1096649.19	966241.392	916.919	D17E
213	1096683.16	966140.878	916.489	OMV
214	1096659.77	966138.698	917.199	OMV
215	1096626.84	966139.991	916.089	OMV
216	1096653.3	966139.077	916.469	OMV D1
217	1096629.44	966141.539	917.329	OMV
218	1096616.5	966154.107	916.119	OMV
219	1096619.58	966154.491	916.829	OMV
220	1096612.21	966168.814	916.029	OMV
221	1096614.39	966169.273	916.629	OMV
222	1096609.57	966193.696	916.479	OMV
223	1096612.83	966193.375	916.739	OMV
224	1096616.27	966211.928	916.049	TERRENO
225	1096618.98	966209.441	916.799	TERRENO
226	1096671.9	966193.263	917.259	TERRENO
227	1096692.07	965977.847	919.389	D22
228	1096653.72	966031.38	915.279	TERRENO
229	1096640.87	966007.081	915.689	TERRENO
230	1096615.68	966017.777	916.199	TERRENO
231	1096611.71	966015.46	917.599	TERRENO
232	1096591.77	966019.972	916.529	TERRENO
233	1096589.22	966014.741	918.309	TERRENO
234	1096590.18	966016.7	917.749	TERRENO
235	1096630.4	966144.289	917.509	D17D
236	1096558.63	966086.076	918.649	D1
237	1096649.2	966241.448	916.939	D17E
238	1096777.33	966280.353	917.069	D17F
239	1096552.44	966276.896	918.789	D3
240	1096590.39	966324.433	918.809	D4
241	1096684.05	966264.408	916.159	OMV
242	1096685.03	966262.439	916.679	OMV
243	1096715.57	966233.041	917.209	TERRENO
244	1096677.74	966199.34	917.349	TERRENO
245	1096627.8	966226.51	916.089	TERRENO
246	1096629.76	966225.544	916.929	TERRENO
247	1096645.89	966242.276	916.299	TERRENO
248	1096647.37	966239.899	916.809	TERRENO
249	1096647.61	966243.707	916.269	TERRENO
250	1096648.63	966242.266	916.589	TERRENO
251	1096883.73	966298.822	917.26	D17G
252	1096711.56	966277.234	916.138	OMV
253	1096712.32	966275.042	916.77	OMV

254	1096851.51	966283.367	917.137	TERRENO
255	1096771.59	966296.315	915.983	OMV
256	1096770.8	966294.842	916.482	OMV
257	1096811.09	966300.675	916.009	OMV
258	1096808.59	966297.643	916.379	OMV
259	1097025.99	966273.245	917.65	D17
260	1096848.42	966304.535	915.947	TERRENO
261	1096849.66	966301.956	916.71	TERRENO
262	1096881.46	966306.623	916.086	TERRENO
263	1096882.18	966302.144	917.11	TERRENO
264	1096965.32	966066.511	919.781	D19
265	1097297.41	966140.227	917.611	ORC
266	1097269.35	966124.83	917.011	EJE JARRILLON
267	1097250.64	966069.594	919.501	ESQ CERCO
268	1097250.39	966067.75	919.551	BORDE JARILLON
269	1097250.01	966065.775	919.111	EJE JARRILLON
270	1097252.57	966076.472	917.461	BORDE JARILLON
271	1097247.92	966064.227	917.241	PATA JARRILLON
272	1097209.54	966083.962	918.471	TERRENO
273	1097209.06	966079.971	919.461	TERRENO
274	1097209.08	966077.811	919.541	TERRENO
275	1097208.01	966070.98	918.971	TERRENO
276	1097196.63	966074.298	917.391	TERRENO
277	1097178.59	966088.653	918.271	TERRENO
278	1097179.85	966084.069	919.381	TERRENO
279	1097180.01	966082.175	919.521	TERRENO
280	1097180.16	966080.367	918.821	TERRENO
281	1097176.82	966076.972	917.311	TERRENO
282	1097177.43	966112.762	916.881	TERRENO
283	1097146.93	966091.168	917.161	TERRENO
284	1097145.62	966084.642	918.561	TERRENO
285	1097145.7	966082.937	919.641	TERRENO
286	1097146.02	966081.24	919.521	TERRENO
287	1097146.01	966077.161	917.221	TERRENO
288	1097111.8	966116.058	916.681	TERRENO
289	1097107.25	966081.678	919.271	TERRENO
290	1097105.16	966086.622	917.011	TERRENO
291	1097096.72	966106.527	916.471	TERRENO
292	1097108.7	966078.262	919.441	TERRENO
293	1097109.95	966075.316	917.471	TERRENO
294	1097044.23	966067.69	917.421	TERRENO
295	1097043.03	966071.226	919.491	TERRENO
296	1097043.29	966072.848	919.511	TERRENO

297	1097043.41	966074.823	919.181	TERRENO
298	1097041.39	966081.492	916.681	TERRENO
299	1097033.48	966092.396	916.451	TERRENO
300	1096861.97	966047.381	920.081	D20
301	1096964.84	966067.944	919.621	TERRENO
302	1096962.83	966073.587	916.501	TERRENO
303	1096965.86	966065.08	919.591	TERRENO
304	1096967.1	966061.594	917.661	TERRENO
305	1096925.66	966070.191	916.361	TERRENO
306	1096928.11	966063.622	919.891	TERRENO
307	1096928.8	966062.098	919.411	TERRENO
308	1096929.12	966060.195	919.821	TERRENO
309	1096930.17	966055.998	917.481	TERRENO
310	1096735.37	966011.723	920.101	D21
311	1096889.86	966064.595	916.761	TERRENO
312	1096890.2	966062.696	917.041	TERRENO
313	1096891.34	966059.106	917.861	TERRENO
314	1096891.9	966055.397	920.061	TERRENO
315	1096892.35	966054.01	920.021	TERRENO
316	1096892.76	966052.619	919.901	TERRENO
317	1096893.19	966047.456	917.821	TERRENO
318	1096871.72	966044.051	919.391	TERRENO
319	1096864.83	966040.977	919.751	TERRENO
320	1096838.94	966036.4	917.941	TERRENO
321	1096838.08	966039.537	919.921	TERRENO
322	1096837.71	966042.943	919.861	TERRENO
323	1096837.19	966047.531	917.741	TERRENO
324	1096835.96	966052.068	916.791	TERRENO
325	1096861.07	966051.669	919.931	TERRENO
326	1096870.49	966051.875	919.491	TERRENO
327	1096692.03	965977.778	919.551	D22
328	1096757.87	966011.728	917.481	TERRENO
329	1096755.98	966017.517	919.141	TERRENO
330	1096755.4	966019.114	919.861	TERRENO
331	1096754.48	966020.607	919.951	TERRENO
332	1096752.99	966028.428	916.791	TERRENO
333	1096739.31	966003.163	917.351	TERRENO
334	1096736.04	966010.244	919.871	TERRENO
335	1096729.07	966018.331	917.211	TERRENO
336	1096734.33	966012.784	920.061	TERRENO
337	1096725.12	965994.612	917.491	TERRENO
338	1096722.24	966000.079	919.831	TERRENO
339	1096747.59	965999.619	919.941	TERRENO

340	1096719.87	966002.733	919.911	TERRENO
341	1096714.57	966006.179	917.281	TERRENO
342	1096589.94	965935.019	919.751	D23
343	1096696.28	965970.98	917.171	TERRENO
344	1096692.86	965976.463	919.391	TERRENO
345	1096690.92	965978.835	919.431	TERRENO
346	1096686.31	965983.198	917.051	TERRENO
347	1096663.16	965944.252	917.401	TERRENO
348	1096660.16	965948.922	919.601	TERRENO
349	1096659.11	965949.814	919.601	TERRENO
350	1096658.51	965951.254	919.491	TERRENO
351	1096649.26	965953.888	917.231	TERRENO
352	1096552.78	965952.536	920.281	GPS 2
353	1096607.51	965931.77	919.591	TERRENO
354	1096607.5	965935.295	919.701	TERRENO
355	1096611.46	965944.645	917.401	TERRENO
356	1096627.11	965950.557	917.401	TERRENO
357	1096594.86	965939.414	917.481	TERRENO
358	1096585.11	965942.96	917.121	TERRENO
359	1096581.85	965938.903	919.571	TERRENO
360	1096577.45	965933.951	919.061	TERRENO
361	1096574.47	965941.336	920.421	TERRENO
362	1096587.9	965952.685	916.241	TERRENO
363	1096584.44	965950.763	918.391	TERRENO
364	1096589.61	965962.203	917.911	TERRENO
365	1096580.48	965948.381	917.711	TERRENO
366	1096590.91	965961.818	916.611	TERRENO
367	1096578.42	965952.901	916.421	TERRENO
368	1096589.92	965925.705	917.031	TERRENO
369	1096589.71	965932.921	919.721	TERRENO
370	1096581.51	965927.078	918.221	TERRENO
371	1096580.96	965928.348	919.711	TERRENO
372	1096574.35	965931.534	919.711	TERRENO

ANEXO 9

HUMEDAL CEMENTERIO

- SECCIONES TRANSVERSALES MEDIDAS EN EL HUMEDAL
- PERFIL LONGITUDINAL DEL HUMEDAL
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
- CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES

HUMEDAL CEMENTERIO SECCION 01 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
1	968212.43	1101785.34	0	911.4115
2	968178.37	1101825.91	52.97	911.4344
3	968170.65	1101835.11	64.99	911.3942
4	968169.23	1101836.8	67.19	911.4827
5	968163.24	1101843.94	76.51	911.4414
6	968162.33	1101845.02	77.93	910.5981
7	968153.03	1101856.09	92.38	910.0261
8	968129.45	1101884.18	129.06	909.4985
9	968115.55	1101900.74	150.67	909.429
10	968101.05	1101918.01	173.22	909.4324
11	968094.97	1101925.25	182.68	909.9252
12	968092.92	1101927.7	185.87	910.3637
13	968091.97	1101928.83	187.35	913.0022
14	968090.76	1101930.27	189.23	913.5077
15	968088.42	1101933.05	192.87	912.1565
16	968084.99	1101937.14	198.20	912.3902
17	968082.88	1101939.66	201.49	912.4913

HUMEDAL CEMENTERIO SECCION 02 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
18	968104.723	1101676.378	0	911.7698
19	968050.384	1101714.208	66.21	911.7408
20	968047.869	1101715.959	69.28	910.729
21	968023.578	1101732.870	98.87	909.7383
22	968009.735	1101742.508	115.74	908.9871
23	967983.148	1101761.017	148.14	909.0931
24	967955.889	1101779.995	181.35	909.9064
25	967953.041	1101781.977	184.82	912.1354
26	967897.332	1101820.762	252.70	912.347
27	967889.474	1101826.232	262.28	912.4683

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CEMENTERIO SECCION 03 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
30	968104.47	1101618.53	0	911.7406
31	968050.99	1101607.19	54.66	911.7045
32	968030.17	1101602.77	75.96	911.3885
33	968010.61	1101598.63	95.95	910.6005
34	967975.13	1101591.11	132.21	909.7792
35	967945.64	1101584.86	162.36	908.7452
36	967907.83	1101576.84	201.01	908.7822
37	967874.93	1101569.87	234.64	909.3672
38	967860.43	1101566.8	249.47	911.4806
39	967820.77	1101558.39	290.00	911.6994

HUMEDAL CEMENTERIO SECCION 04 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
40	968143.42	1101564.03	0	911.7309
41	968114.87	1101538.74	38.14	911.7053
42	968112.88	1101536.98	40.80	911.6403
43	968090.04	1101516.75	71.31	911.61
44	968074.73	1101503.18	91.77	911.7286
45	968068.26	1101497.45	100.41	910.3706
46	968060.83	1101490.87	110.34	910.0296
47	968059.98	1101490.12	111.47	910.1207
48	968057.91	1101488.28	114.24	910.0942
49	968051.38	1101482.5	122.96	909.2227
50	968048.81	1101480.22	126.40	909.035
51	968037.46	1101470.17	141.56	908.6767
52	968029.71	1101463.31	151.90	908.6855
53	968011.32	1101447.02	176.47	908.9878
54	967998.58	1101435.74	193.49	909.3856
55	967990.82	1101428.85	203.87	910.4773
56	967983.69	1101422.55	213.38	910.9264
	967982.1	1101421.13	215.51	911.8682
	967980.9	1101420.07	217.12	912.099
	967978.19	1101417.67	220.74	911.5609
	967926.34	1101371.74	290.00	911.7135

CARTERAS TOPOGRÁFICAS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES (Cont.)

HUMEDAL CEMENTERIO SECCION 04 ABRIL DE 2009				
Punto	Norte	Este	Offset	Cota
56	968224.99	1101514.95	0	911.7431
57	968211.27	1101492.87	26.00	911.6743
58	968189.47	1101457.8	67.29	911.8623
59	968182.12	1101445.96	81.23	911.073
60	968179.08	1101441.07	86.99	910.3622
61	968170.74	1101427.65	102.79	909.7761
62	968158.62	1101408.15	125.74	909.2179
63	968149.36	1101393.25	143.29	909.3871
64	968139.28	1101377.02	162.39	909.3994
65	968130.47	1101362.84	179.09	909.9239
66	968128.12	1101359.07	183.53	910.1065
67	968109.55	1101329.18	218.71	910.8171
68	968105.03	1101321.9	227.28	911.384
	968087.79	1101294.16	259.95	911.4247

CARTERA TOPOGRÁFICA DE LA POLIGONAL DE NIVELACIÓN (Cont.)

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	OBS
GPS50	965460.65	1100220.03	922.48	DELTA
NORTE	965478.227	1100215.14	920.123	
D1	965531.613	1100231.13	922.574	DELTA
D2	965942.263	1100768.83	915.009	DELTA
D3	966965.261	1101458.32	913.718	DELTA
D4	967467.384	1101808.03	915.36	DELTA
D5	967627.758	1101531.63	915.188	DELTA
D6	963525.057	1098207.84	913.56	DELTA
COTA	967634.625	1101538.67	914.024	DELTA
1	1101730.32	967930.227	910.784	T
2	1101941.35	968113.299	911.839	D24
3	1101459.95	967938.186	911.677	D2
4	1101874.17	968031.398	909.904	OMV
5	1101865.06	968011.424	912.034	T
6	1101529.52	967886.219	909.954	OMV
7	1101523.63	967880.444	911.534	T
8	1101829.67	967992.688	909.924	OMV
9	1101834.57	967987.027	912.374	T
10	1101573.82	967868.647	910.034	OMV
11	1101572.76	967858.077	911.474	T
12	1101622.79	967879.266	910.064	OMV
13	1101785.2	967958.649	909.904	OMV
14	1101730.96	967920.073	911.904	D1a
15	1101741.5	967935.477	909.924	OMV
16	1101734.79	967937.810	909.864	OMV
17	1101723.55	967930.810	909.904	OMV
18	1101723.56	967924.198	910.084	OMV
19	1101730.32	967938.367	908.874	ALCANTARILLA
20	1101730.32	967996.527	908.814	F
21	1101730.32	967960.227	908.844	F
22	1101582.33	967944.756	908.744	F
23	1101567.48	967906.396	908.784	F
24	1101573.53	967873.906	909.314	F
25	1101470.05	967943.220	909.354	F
26	1101547.89	967914.665	908.894	F
27	1101620.44	967914.506	908.774	F
28	1101724.05	967744.349	912.104	OMV
29	1101713.7	967763.712	911.584	T
30	1101817.87	968106.366	911.384	OMV
31	1101816.85	968114.548	911.904	T

32	1101720.29	967803.209	911.844	OMV
33	1101712.82	967802.747	911.964	T
34	1101354.86	968034.922	911.627	D3 GPS 2
35	1101533.76	967873.448	911.517	BAR
36	1101472.74	967937.809	910.327	OMV
37	1101466.74	967937.986	911.877	T
38	1101433.87	967971.870	911.097	T
39	1101432.91	967969.035	912.287	T
40	1101429.42	967966.295	911.627	T
41	1101354.86	968034.922	911.627	D3 - GPS2
42	1101311.46	968127.246	911.307	D4
43	1101374.15	968034.225	910.197	T
44	1101361.85	968034.669	911.247	OMV
45	1101353.68	968048.872	911.357	AR
46	1101359.78	968057.799	910.597	T
47	1101253.52	967795.996	911.936	GPS1
48	1101327.57	968180.684	911.217	D5
49	1101358.99	968135.224	910.057	OMV
50	1101318.07	968128.355	910.897	AR
51	1101318.22	968139.389	910.887	AR
52	1101317.81	968257.670	911.127	D6
53	1101363.47	968162.822	910.087	OMV
54	1101331.69	968178.635	910.007	AR
55	1101355.1	968205.853	910.137	OMV
56	1101333.7	968189.331	910.957	AR
57	1101336.47	968288.129	911.087	D7
58	1101334.19	968253.922	909.917	OMV
59	1101320.5	968257.056	910.677	T
60	1101378.31	968315.307	911.360	D8
61	1101339.57	968284.017	910.277	OMV
62	1101412.22	968284.591	911.700	D9
63	1101370.64	968293.515	909.200	OMV
64	1101376.65	968310.590	911.410	AR
65	1101398.53	968355.224	911.080	AR
66	1101427.6	968232.961	912.484	D10
67	1101389.83	968269.149	910.140	OMV
68	1101403.82	968278.800	911.030	T
69	1101480.82	968242.647	911.734	D11
70	1101426.15	968208.103	910.554	BOCA CANAL
71	1101416.3	968211.166	910.384	OMV
72	1101420.44	968228.382	910.284	OMV
73	1101425.34	968226.337	912.334	T
74	1101435.86	968231.712	911.824	COMPUERTA

75	1101438.65	968230.146	909.764	EJECANAL
76	1101443.98	968228.787	911.944	BOCA CANAL
77	1101509.06	968169.102	911.594	D12
78	1101484.82	968317.411	911.454	BORDE CANAL AR
79	1101465.03	968275.886	911.464	AR
80	1101536.02	968096.133	911.624	D13
81	1101461.15	968139.980	910.104	OMV
82	1101472.72	968147.013	911.774	T
83	1101543	968074.201	911.586	D14
84	1101490.92	968081.876	910.376	OMV
85	1101497.6	968083.986	911.596	T
86	1101502.97	968056.772	910.366	OMV
87	1101509.4	968064.430	911.876	T
88	1101567.59	968051.220	911.691	D15
89	1101515.33	968045.522	910.966	OMV
90	1101525.81	968056.382	911.816	T
91	1101608.17	968043.936	911.581	D16
92	1101553.89	968020.866	911.691	OMV
93	1101561.58	968037.911	911.721	T
94	1101578.24	968013.911	910.631	OMV
95	1101573.96	968028.911	911.511	T
96	1101672.83	968031.160	911.541	D17
97	1101604.95	968009.586	910.591	OMV
98	1101606.9	968030.345	911.371	T
99	1101714.26	968050.384	911.741	D18
100	1101730.35	967929.940	911.361	D1
101	1101684.98	968009.772	910.451	OMV
102	1101696.25	967989.949	910.471	OMV
103	1101770.16	968091.848	911.811	D19
104	1101716.18	968048.144	910.731	OMV
105	1101817.66	968134.049	911.531	D20
106	1101795.19	968111.747	911.581	AR
107	1101815.72	968099.502	910.651	OMV
108	1101797.48	968096.437	911.591	T
109	1101784.02	968071.645	910.491	OMV
110	1101776.75	968082.242	911.681	T
111	1101844.45	968190.228	911.321	D21
112	1101941.39	968113.103	912.361	
113	1101843.3	968129.709	911.591	D24
114	1101830.48	968131.879	911.421	OMV
115	1101868.38	968240.281	911.021	D22
116	1101867.14	968231.627	910.241	OMV
117	1101860.01	968225.689	911.741	T

118	1101924.05	968228.185	910.941	D23
119	1101840.7	968257.888	911.261	AR
120	1101877.69	968201.380	910.591	OMV
121	1101888.4	968221.653	910.241	OMV
122	1101941.38	968113.273	912.284	D24
123	1101932.19	968173.892	910.511	OMV
124	1101920.85	968233.889	910.871	AR
125	1101922.08	968191.638	910.661	OMV
126	1101940.69	968231.122	911.951	AR
127	1101914.06	968202.780	910.571	OMV
128	1101943.52	968212.193	912.131	AR
129	1101902.97	968223.930	910.581	OMV
130	1101944.26	968189.668	912.111	AR
131	1101730.32	967930.227	910.784	D1
132	1101934.49	968165.269	910.444	OMV
133	1101942.31	968158.163	910.484	T
134	1101938.08	968153.458	910.404	OMV
135	1101938.27	968122.357	910.344	OMV
136	1101950.51	968123.014	912.434	T
137	1101931.83	968098.368	914.104	OMV
138	1101936.93	968097.280	912.114	T
139	1101944.14	968092.254	912.504	T
140	1101921.56	968076.471	910.334	OMV
141	1101926.91	968074.378	912.224	T
142	1101936.29	968069.165	912.604	T
143	1101916.29	968050.143	912.884	D24A
144	1101854.77	968106.862	909.424	F
145	1101880.34	968125.830	909.514	F
146	1101845.69	968129.749	909.754	F
147	1101902	968121.135	909.434	F
148	1101929.78	968117.657	909.424	F
149	1101936.05	968115.288	910.404	OMV
150	1101915.02	968158.447	909.374	F
151	1101887.72	968058.330	909.454	F
152	1101822.19	967989.165	909.754	F
153	1101794.4	968008.080	909.364	F
154	1101763.4	968032.379	909.284	F
155	1101868.08	968070.627	909.374	F
156	1101840.1	968090.670	909.464	F
157	1101880.07	967952.897	912.644	T