

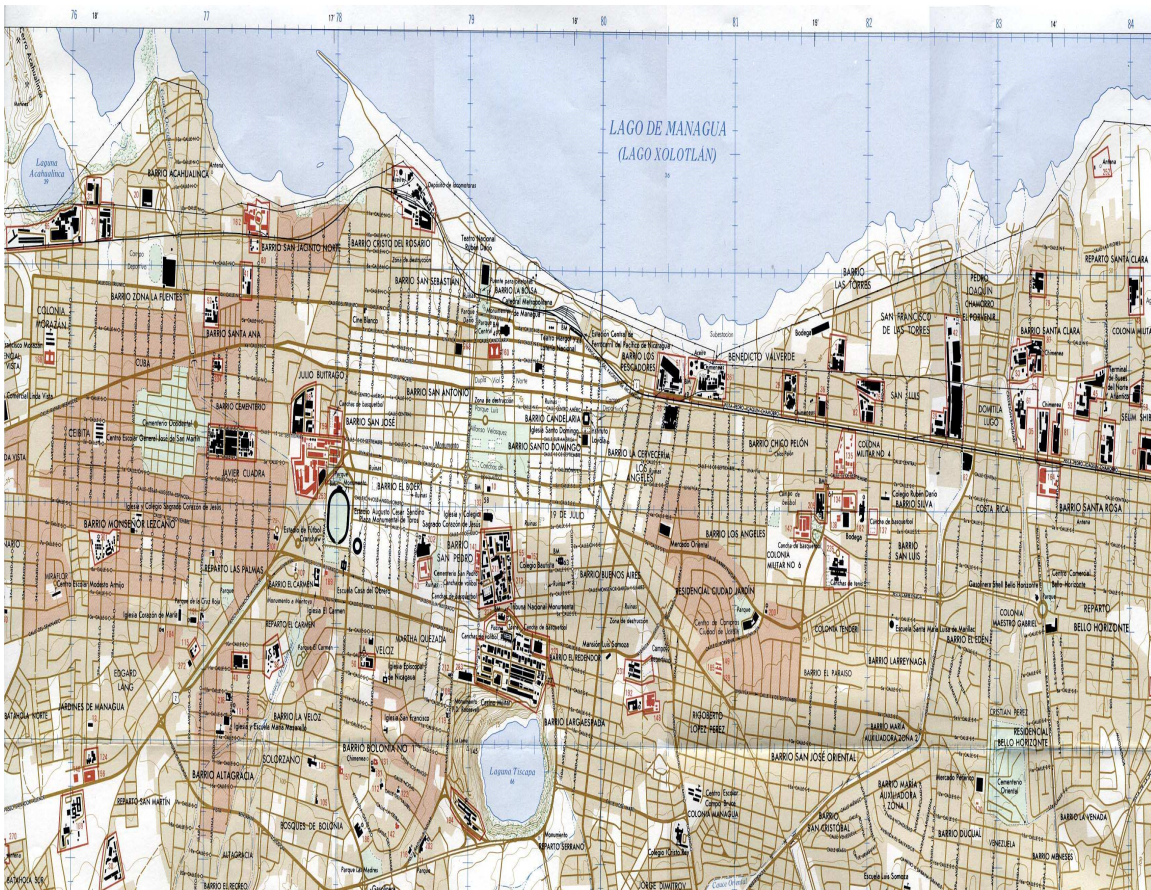
WATER MANAGMENT TECHNOLOGIES

**LAKE TISCAPA-NICARAGUA DECONTAMINATION PROJECT
2004**

CONTENTS

PROJECT SUMMARY

I.	FRAME OF REFERENCE.....	6
A.	Background and scope of the operation	6
B.	Lake Tiscapa and its issues.....	6
C.	Scavenger 2000 Oxy Plus Technology.....	8
D.	Cost and Financing	8
II.	THE PROJECT.....	9
A.	Objectives.....	9
B.	Description and components.....	10
1.	Scavenger 2000.....	10
2.	Benefits of the Ionized Oxygen / Ozone in water treatment.....	11
III.	PROJECT EXECUTION.....	12
A.	Execution and timetable.....	12
B.	Project monitoring and evaluation system.....	16
IV.	RESULTS.....	16
A.	Conclusion.....	16
B.	Water Analysis.....	16
V.	OFFICIAL DOCUMENTS.....	43
VI.	REFERENCE.....	48





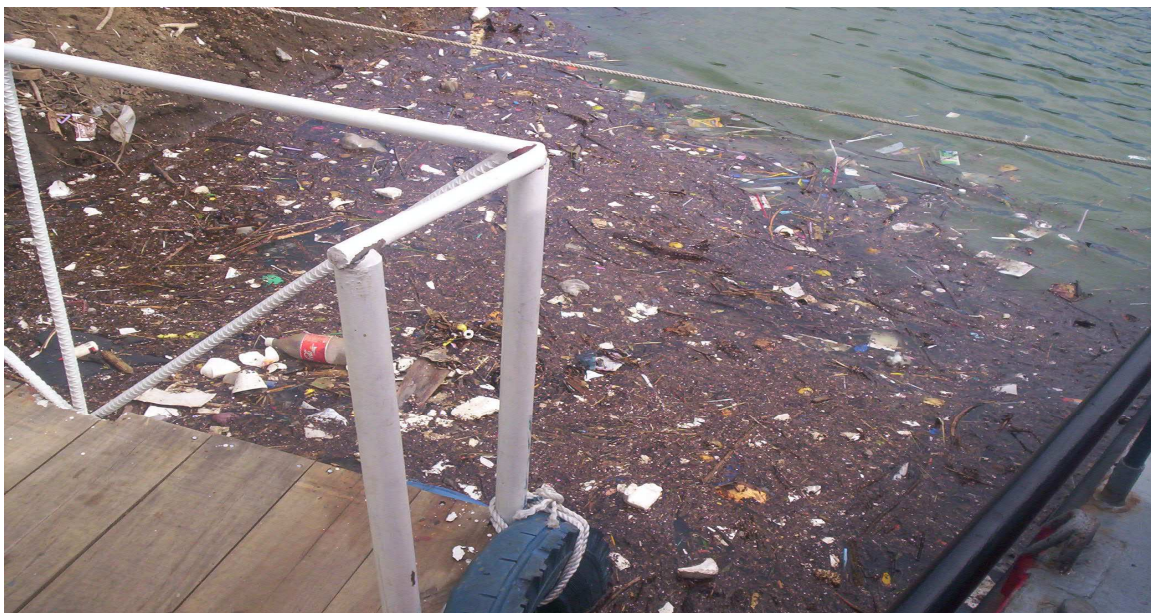
I. FRAME OF REFERENCE

A. Background and scope of the operation

- 1.1 The Scavenger 2000 is the most effective pollution control and water maintenance vessel available in the world today. It was designed by the US based company Water Management Technologies (WMT) to clean up and rejuvenate watercourses in order to re-create a healthy and safe environment. In January 5th, 2004 the city of Managua, Nicaragua, solicited V&V Development Group (WMT representative in Nicaragua) to provide the service of cleaning and decontaminating Lake Tiscapa with Oxy Plus technology mount on Scavenger 2000 de-pollution boat.

B. Lake Tiscapa and its issues

- 1.2 Lake Tiscapa originated when a volcano erupted about ten thousand years ago. Its surface area is 0.16 km squared and it is located in the heart of the city of Managua. Lake Tiscapa has 200 million gallons of water. Its maximum depth 39 meters and it is between 51 to 57 meters above sea level. The lake does not have any coasts and has no drainage system. It is enclosed by crater-like vertical walls. Its location has made it extremely vulnerable to contamination, especially because of the contribution of rain and sewage water which is conducted by an artificial canal. The lake releases a foul odor and is engulfed by debris. The water is cloudy and natural wildlife of the lake is virtually non-existent, with few sightings of fish, turtles and aquatic birds. A water analysis was initially made on February 4th, February 5th, March 5th, and April 25th 2004 to determine the level of contamination of Lake Tiscapa. (Pages 17-22)





C. Scavenger 2000 Oxy-Plus Technology

1.3 The Scavenger 2000 is the most effective pollution control and water maintenance vessel available in the world today. It was designed to clean up and rejuvenate watercourses in order to re-create a healthy and safe environment. This multifunctional vessel incorporates several vessels into one. The Scavenger 2000 simultaneously performs multiple functions, including water decontamination, oxygenation as well as bulky waste and debris collection from the water. The water decontamination system of the Scavenger 2000 performs its tasks without the use of any chemicals added to the bodies of water.

1.4 Pollution of waterways by floating debris and storm water run off are developing into a major concern worldwide. The Scavenger 2000 is the only vessel available that can be used as a water depollution station capable of working 24 hours a day, year round. It can effectively reduce the number of undesirable bacterial, and algae species present in the surface waters, while raising the dissolved oxygen levels, improving water clarity and reducing odors associated with contaminated water. The Scavenger 2000 is capable of treating an approximate 10,000 gallons of water per minute.

1.5 Environmental Benefits of the Scavenger

- De-contamination of bodies of water to inactivate viruses, bacteria, e-coli, and improving water clarity.
- Re oxygenation of bodies of water
- Non-chemical means of weed control in water bodies
- High capacity and high efficiency extraction while handling and discarding solid waste and floating debris.

1.6 Major Uses of the Scavenger

- Restoration of lakes, harbors, waterways to their natural state using its patented Oxy-Plus and aeration systems.
- Removal of floating surface debris and bulky waste.
- Fire fighting capability

D. Cost and Financing

1.7 The contract signed between the city of Managua and V&V Development Group stated that the Scavenger 2000 would operate for ninety days, approximately two-thousand hours. The total cost for the project was eight-hundred seventy-four thousand US dollars (\$874,000). The payment conditions were as follows: two-hundred thousand US dollars (\$200,000) upon signing the contract, a hundred thousand US dollars (\$100,000) upon the installation of the Scavenger 2000 vessel in Lake Tiscapa, and the balance of five-hundred seventy-four thousand dollars (\$574,000) upon completion of the project. V & V development group

issue a bank guaranty for the total amount of \$300,000 for the city of Managua to secure the completion of the project

II. THE PROJECT

A. Objectives

2.1 The main objective is to provide a professional service with the special equipment for the decontamination, cleaning, and treatment of the waters of Lake Tiscapa by implementing the Oxy Plus technology.

2.2 Description of Services

- Total two thousand hours of boat and equipment operation
- Gather and extract solid waste and floating debris
- Ionized oxygen/ozone in water treatment
- Eliminate petroleum and oil stains
- Reduce the total and fecal coliform
- Reduce concentration of bacteria and algae
- Elevate oxygen level to better the water quality
- To reach standard swimming water quality level type 4 according to the technical standard of the Instituto Nicaraguense de Acueductos y Alcantarillados about the classification of the hydraulic sources.
- Improve the clarity of the water

2.3 Objective parameters

- Dissolve oxygen above 5.0 milligram per liter
- Organic total/E-Coli coliform less than 1,000 parts per 100 milliliters
- Organic fecal coliform less than 200 parts per 100 milliliters
- Reduce algae
- Total of firmness: 63 per litter
- Ph: 7.85 units
- Clorox: 7.85 milligrams per liter
- Sulphate: 3.90 milligrams per liter
- Total Alkalinity: 106 milligrams per liter
- Sulphid: 0.007
- Magnesium: 4.8 milligram per liter
- Potassium: 60.57 milligrams per liter
- Sodium: 18.2 milligrams per liter
- Greases and Oil: 3.2 milligrams per liter
- Total Phosphorus: 0.29 milligrams per liter
- Total Nitrogen: 2.41 milligrams per liter

- Total Coliforms: NMP/100ml less than 1000
- Fecal Coliforms: NMP/100ml less than 200

2.4 **Duration** The preceding objectives must be completed in ninety days from August 15, 2004.

B. Description and Components

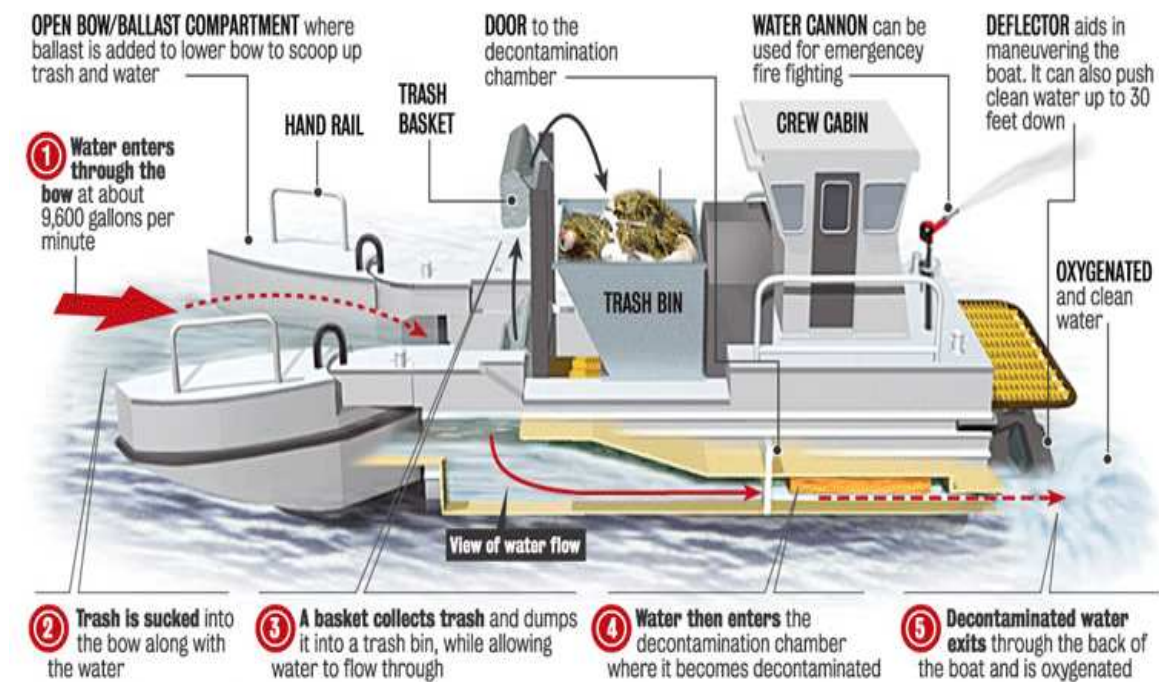
1. Scavenger 2000

- 2.5 The heart of the Scavenger 2000 vessel is an advanced on board water treatment system utilizing redundant oxidizers. The purpose of treating the water that enters through the bow of the vessel at approximately 36,487 liters per minute that can be injected into the water from the surface of the water to a depth of 30 ft is to reduce or eliminate bacteria & viruses and to improve the clarity of the water. In addition it will oxidize inorganic, iron, etc. While removing odors such as sulfur, nitrogen, and organic odors. It is effective in algae control, it directly kills algae and algae food source. After treatment the water is then re-oxygenated with 30,000 liters of oxygen per hour. This substantial oxygen enrichment contributes directly to reducing toxins suspended in the water.
- 2.6 **Trash Recovery.** An integral component on board is the vessels retractable bucket. It's mounted on the front of the vessel and picks up debris floating on the water surface. This bucket has a capacity of up to one quarter of a cubic meter. The emptying of this bucket is activated by a hydraulic system of cylinders controlled from the cabin. The bucket is emptied in a large containment bin with a capacity of 6 cubic meters.
- 2.7 **Opening Bow** The Scavenger 2000 is of metal construction, built in accordance with internationally recognized marine vessel design standards. It has a length of 38 ft and a beam of 8 ft. gross weight is 10.5 metric tons its height from water line is 10 ft. It is equipped with an opening bow and ballasting system that essential in the operation of all on board systems. One crewmember can operate the boat either in cruising or in oil recovery modes. A small, yet comfortable cabin provides protection for the vessel controls and the crew.
- 2.8 **Fire Fighting and Beach Clean Up** An auxiliary power plant in the form of a marine diesel engine provides power to equipment such as the water cannon and the Oxy-Plus System all on-board hydraulic actuators and electrical systems meet the requirements of recognized marine standards. The specially designed deflector enables the vessel to do 360 degree turns in place. This feature is essential when operating in narrow areas and places, which are not easily accessible.

2.9 **Mobility.** To facilitate rapid deployment, the Scavenger 2000 was designed for easy transportation by road, rail, ship, or plane. The cabin is easily removable to accommodate transportability.

CLEANING THE WATER

How the 'Scavenger's' onboard water treatment system works:



SOURCE: Water Management Technologies

2. Benefits of the Ionized Oxygen / Ozone in water treatment

2.10 Physical

- Reduces turbidity: Ozone alters the surface charge which allows suspended particles to coagulate, they then are removed by sedimentation, filtration or flotation
- Odor removal: Organic and inorganic compounds containing sulfur and nitrogen are oxidized to simple odor free compounds
- Color Removal: Ozone treatment oxidizes double bonds to single bonds which are simple compounds, generally speaking. Tests at Nova University show that water clarity improved by more than 50 percent.
- Algae control: Algae is a natural odor generator. Ozone indirectly kills algae by oxidizing the organic chemicals that algae eat.

2.11 Chemical

- Pesticide removal: Ozone effectively oxidizes most pesticides, insecticides, herbicides, and fungicides that get washed into the watershed.
- Polluting chemicals: Ozone will oxidize THM's (trihalomethanes) as well as hundreds of others industrial by-products. Inorganic compounds are oxidized from a soluble metal ion to an insoluble metal oxide making it easy to precipitate.
- Increases DOC: (Dissolved Oxygen Content). The life force of the water is oxygen. Ozone is a triatomic oxygen that becomes oxygen in anywhere from a few seconds to a few minutes. This increases the oxygen in the water.
- Sheen: Ozone oxidizes the sheen in the water.

III. PROJECT EXECUTION

A. Execution period and timetable

- 3.1 The project started on August 15th, 2004 when the Scavenger 2000 arrived at Lake Tiscapa. The cleaning began as soon as the vessel was in the water.





- 3.2 The vessel was operated by four trained and certified Nicaraguan technicians/operators in three working shifts of eight hours each. All the shifts recorded data, events, and vessel functions in an operation log book. The technicians/operator maneuvered the vessel throughout the entire lake in each shift; first by circulating around the lake, and then by crisscrossing from side to side to cover the entire surface. They also concentrated on specific areas where contamination was at its highest. While in operation, all of the vessel's equipment and system operated at maximum capacity. The vessel only docked to refuel and for maintenance.
- 3.3 **Vessel Performance.** The vessel Scavenger 2000 and its equipment performed exceptional in the duration of the project, with minor technical problems that were resolved on site rapidly by the operators and contracted mechanics. Professional divers were hired to examine the vessel.
- 3.4 **Rain Obstacle.** From the daily meteorological report made by INETER (Nicaraguan Meteorological Institute), it was recorded that during the month of August there was 125.7mm of precipitation and during the month of September there was 165.7mm of precipitation. This heavy rain caused outfalls, bringing additional amounts of debris and contaminated water into the lake. Therefore, the time allotted for the project was extended by eighteen days. From the systemized monitors of the quality of water in Lake Tiscapa, it was verified that after the intense precipitation the concentration levels of total and fecal coliform rose dramatically from the previous recorded levels. This demonstrates that the rains contribute significantly to the contamination of Lake Tiscapa, creating an inconvenience in the timetable.
- 3.5 In order to counter the effect of the outfall constantly seeping oil and highly contaminated water and bringing in debris into the lake, a boom was installed to contain it in a closed area.



- 3.6 The project was completed on December 2nd, 2004. On this date, all objectives were achieved and all contractual obligations met. The goal of reaching a swimming standard water quality level type 4 was achieved. Living up to their promise of being the first to swim in the clean lake after the project was completed, both the Mayor of the city of Managua Herty Levites and the Minister of Environment and Natural Resources Arturo Harding swam in the lake a few days after the objectives were met.



- 3.7 The water became clearer and there are signs that the wildlife is returning to the lake; aquatic birds have settled around the lake, turtles have been spotted, and large school of fish have become visible throughout the lake. The completion of the project revealed the wildlife that was hidden behind the contaminated water.



- 3.8 After two thousand hours of operation, a total of 1,200,000,000 gallons of water were treated. A total of 200,000,000 liters of oxygen enriched with ozone were injected into the lake. Approximately 500 cubic yards of debris was collected.

B. Project monitoring and evaluation system

- 3.9 The method of monitoring and evaluating the project was through a weekly water sample analysis that was conducted at two laboratories in Nicaragua, private Laboratorios Medico-Quimicos Dr. Bengoechea, S.A. and Laboratorio de Agua Residuales Centro de Investigacion y Estudios en Medio Ambiente (CIEMA) Universidad Nacional del Ingenieria, (UNI – RUPAP). The samples used at CIEMA were personally collected by their staff. At CIEMA the method used for the water analysis was M.N. 9222D and M.N. 9221B-C. At Private Laboratorios Medico-Quimicos the method used for the water analysis was S.M.WW XX ed. 9221C. The water samples were collected from 2 ft depth from 08:00 am to 11:30 a.m. The oxygen level and water temperature was also monitored by an oxygen - probe that is installed on the vessel. A scientist who specializes in water treatment was also hired by the company to personally conduct evaluations and monitor the progress of the project. All samples were collected two feet deep at the same twelve specific points of the lake each time. (Page 45) At the completion of the project the Ministry of Health conducted its own analysis of the water.

IV. RESULTS

A. Conclusion

- 4.1 The success of the project in a period of 4 months, a total of two thousand operation hours, proves the efficiency of the vessel Scavenger 2000 and Oxy-Plus Technology. After decades of Lake Tiscapa being contaminated, in December 2004 it once again became a decontaminated and clean lake with wildlife and a quality of water that allows swimming and water sport activities. Because the treatment cleared the water, ultra-violet rays of the sun are able to rejuvenate the lake, raise the oxygen levels in the water, and keep it clean.

B. Water analysis

FIRM :

FIRM NO. OF NIC

"A"

FIR NO. 119545750094

FIR NO. 595 2701295

FEB 13 2004 11:18PM '04

FEB 13 2004 12:30AM '04



LABORATORIOS *médico-químicos* DR. BENGOCHEA, S. A.

Km. 5 1/2 Carretera Masaya Telefono 277-2145 Telefax 277-2144 Aptdo. 208 Managua, Nicaragua, C. A.

Dr. J. Jaime Bengoechea
(University of Michigan)
Director - General

LABORATORIO REGISTRADO BAJO EL # 719

Febrero 9, 2004.

ANALISIS INDUSTRIAL # 7,410

MUESTRA : Agua - Laguna de Tiscapa
Fecha de Recepción: 4/02/04 n/Ref. L/B 16,370
DE : Yang de Nicaragua
ORDEN DE : Lic. Wendy Alvarado

RESULTADOS

	Oxigeno Disuelto mg/L Profundidades (n=3)		pH Insitu Unidades Profundidades (n=3)		Temperatura insitu °C Profundidades (n=3)	
	1 pie = 30cm	6 pies = 180cm	30cm	180cm	30cm	180cm
Replica 1	4.03	4.90	7.39	7.63	28.0	28.2
Replica 2	4.30	4.07	7.43	7.70	28.5	28.5
Replica 3	5.15	4.27	7.53	7.59	28.3	28.2
Promedio	4.49	4.41	7.45	7.64	28.3	28.3
Desviación Standard (n-1)	0.58	0.43	0.07	0.08	0.2	0.2

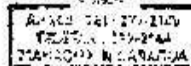
DETERMINACIONES	RESULTADOS
Turbidez	11.2 UTJ
Grasas y Aceites	3.2 mg/L
Fósforo Total	0.29 mg/l
Nitrógeno Total Kjeldahl	2.41 mg/L

Método : SMWW XIX ed.

Muestra tomada por personal calificado de Laboratorios Bengoechea, Sr. Oscar Montoya

J. Jaime Bengoechea D.

cc:archivo
JBD/elc



INDUSTRIA FARMACEUTICA - ANALISIS CLINICOS - ANALISIS QUIMICOS - EXAMENES BACTERIOLOGICOS

FUNDADO EN 1931



LABORATORIOS *médico-químicos* DR. BENGOECHEA, S. A.

Km. 5½ Carretera Masaya Teléfono 277-2145 Telefax 277-2144 Aptdo. 208 Managua, Nicaragua, C. A.

Dr. J. Jaime Bengoechea
(University of Michigan)
Director - Gerente

LABORATORIO REGISTRADO BAJO EL # 719

Febrero 9, 2004.

ANALISIS INDUSTRIAL # 7,410

MUESTRA : Agua – Laguna de Tiscapa
Fecha de Recepción: 4/02/04 n/Ref. L/B 16,370
DE : Yang de Nicaragua
ORDEN DE : Lic. Wendy Alvarado.

RESULTADOS

	Oxígeno Disuelto mg/L		pH insitu		Temperatura	
	Profundidades		Unidades		insitu °C	
	(n=3)		Profundidades		Profundidades	
	1 pie = 30cm	6pie=180cm	30cm	180cm	30cm	180cm
Replica 1	4.03	4.90	7.39	7.63	28.0	28.2
Replica 2	4.30	4.07	7.43	7.70	28.5	28.5
Replica 3	5.16	4.27	7.53	7.59	28.3	28.2
Promedio	4.49	4.41	7.45	7.64	28.3	28.3
Desviación Standard (n - 1)	0.58	0.43	0.07	0.06	0.2	0.2

DETERMINACIONES	RESULTADOS
Grasas y Aceites	3.2 mg/L
Fósforo Total	0.29 mg/L
Turbidez	11.2 UTJ

Método : SMWW XIX ed.

Muestra tomada por personal calificado de Laboratorios Bengoechea . Sr. Oscar

Montoya

J. Jaime Bengoechea D.

cc:archivo
JBD/elc



FROM :

FAX NO. 505 2701295

Feb. 13 2004 01:09PM P4

FROM WING DE ITC

FAX NO. 505 2701295

Feb. 13 2004 12:30PM P4



LABORATORIO MÉDICO-QUÍMICO DR. BENGOCHEA S.A.
Calle 10a Carretera Masaya Teléfono 277-2145 Telefax 277-2144 Aptdo. 208 Managua, Nicaragua, C.A.

Dr. J Jaime Bengoechea
(University of Michigan)
Director - Gerente

LABORATORIO REGISTRADO BAJO EL # 719

Febrero 11, 2004

ANÁLISIS INDUSTRIAL # 7,413

MUESTRA Agua - Centro de la Laguna de Tiscapa
Fecha de Recepción: 5/02/04 n/Ref. L/B 16,384
DE Yang de Nicaragua
ORDEN DE Lic. Wendy Avarado Telf. 20-1295

RESULTADOS

MUESTRA	Coliformes Totales NMP /100ml	Coliformes fecales Confirmado E.C. NMP/100ml
Agua - Centro de la Laguna de Tiscapa	933	933

Método : SMWW XIX ed Ed. 9221 B. 9221C

Muestra tomada por personal calificado de Laboratorios Bengoechea, Sr. Oscar Montoya.

J. Jaime Bengoechea
J. Jaime Bengoechea C.

cc, archivo
JBC/elc



AP 505 - TEL: 277-2145
TELEFAX: 277-2144
MANAGUA, NICARAGUA

MAR-10-2004 THU 05:58 PM MICRIM LABS INC

FAX NO: 954 776 7381

P: 01/01



Handwritten notes: *OK*, *1000 CX*, *1000 FCC*, *1000 BAC*

REPORT NUMBER: 04C56
04C57
04C58

DATE RECEIVED: 03 - 05 - 04
SAMPLE: WATER
LOCATION: NEW LAKE NOT TREATED
NICA TRAD. S.A. (NICARAGUA)

LAB I.D. CLIA # 10D0282547
HRS: 900001156
HRS: E86773

MANAGEMENT TECHNOLOGIES
ATTN: JACQUES DES AULNIERS
10400 NW 33RD STREET, SUITE 200
MIAMI, FL 33172

PH: 786-845-0400 / 954-699-6250
FAX: 786-845-0404

COMMENTS OR FINDINGS

PARAMETER	RESULTS	UNITS	METHOD
HPC:	HPC - 3.2 x 10 ⁴	CFU / ML	SM 9215 B
FCC:	FCC - < 1	CFU / 100 ML	SM 9222 D
BACTERIAL ID:	BACILLUS SP PROTEUS MIRABILIS ENTEROBACTER CLOACAE AEROMONAS HYDROPHILA PSEUDOMONAS STUTZERI PSEUDOMONAS FLUORESCENS ACINETOBACTER BAUMANNII STENOTROPHOMAS MALTOPHILIA KLEBSIELLA PNEUMONIAE		

SET UP DATE	ANALYSIS DATE	REPORTED DATE	ANALYST
03/05/04	03 - 10 - 04	03/11/04	



MICRIM LABS INC.

REPORT NUMBER: 04B485
04B486
04B487

DATE RECEIVED: 04 - 25 - 04
SAMPLE: 1
MATERIAL: H2O BLUE

LAB I.D. CEIA # 10D0282547
HRS: 900001156
HRS: E86773

WATER MANAGEMENT TECHNOLOGIES
ATTN: JACQUES DES AULNIERS
10400 NW 33RD STREET, SUITE 200
MIAMI, FL 33172

PH: 786-845-0400 / 954-699-6250
FAX: 786-845-0404

COMMENTS OR FINDINGS

PARAMETER	RESULTS	UNITS	METHOD
HPC:	HPC - 2.9 X 10 ⁴	CFU / ML	SM 9215 B
FCC:	FCC - 30	CFU / 100 ML	SM 9222 D
BACTERIAL ID:	E. COLI PROTEUS MIRABILIS ENTEROBACTER CLOACAE KLEBSIELLA PNEUMONIAE AEROMONAS HYDROPHILA PSEUDOMONAS AERUGINOSA PSEUDOMONAS STUTZERI PSEUDOMONAS FLUORESCENS SHEWANELLA PUTREFACIENS ALCALIGENES XYLOOXIDANS ACINETOBACTER BAUMANNII		

SET UP DATE	ANALYSIS DATE	REPORTED DATE	ANALYST
02/25/04	03 - 05 - 04	03/08/04	



MICRIM LABS INC.

REPORT NUMBER: 04B48B
04B489
04B490

DATE RECEIVED: 04 - 25 - 04
SAMPLE: 2
MATERIAL: H2O RED

LAB I.D. CLIA # 10D0282547
HRS: 900001156
HRS: E86773

WATER MANAGEMENT TECHNOLOGIES
ATTN: JACQUES DES AUNIERS
10400 NW 33RD STREET, SUITE 200
MIAMI, FL 33172

PH: 786-845-0400 / 954-699-6250
FAX: 786-845-0404

COMMENTS OR FINDINGS

PARAMETER	RESULTS	UNITS	METHOD
HPC:	HPC - 3.6 X 10 ⁵	CFU / ML	SM 9215 B
FCC:	FCC - 10	CFU / 100 ML	SM 9222 D
BACTERIAL ID:	E. COLI PROTEUS MIRABILIS ENTEROBACTER CLOACAE AEROMONAS HYDROPHILA PSEUDOMONAS AERUGINOSA PSEUDOMONAS STUTZERI SHEWANELLA PUTREFACIENS ACINETOBACTER BAUMANNII		

SET UP DATE	ANALYSIS DATE	REPORTED DATE	ANALYST
02/25/04	03 - 05 - 04	03/08/04	

FROM : NICH TRALDC 2

FAK INL : 505 2701295

Sep. 27 2004 12:07AM P3

3/3



LABORATORIOS *médico-químicos* DR. BENGOCHEA, S.A

Km. 5 1/2 Carretera Masaya Teléfono 277-2145 Telefax 277-2144 Apto. 208 Managua, Nicaragua, C. A

Dr. J. Jaime Bengoechea
(University of Michigan)
Director - Gerente

LABORATORIO REGISTRADO BAJO EL # 7'9

Septiembre 24, 2004.

ANÁLISIS INDUSTRIAL # 7,782

MUESTRA : Agua Laguna de Tiscapa #3
Agua Laguna de Tiscapa # 5
Agua Laguna de Tiscapa # 7
Agua Laguna de Tiscapa # 9
Agua Laguna de Tiscapa # 10
Agua Laguna de Tiscapa #12
Fecha Recepción : 17/09/04 r/Ref. LB/17.301 al 17.306
DE : V & V DEVELOPMETS GROUP LLC
OFICIN DE : Sr Ben Jacob. Telef 270-1295

CONTEO DE COLIFORMES TOTALES Y FECALES

MUESTRA	COLIFORMES NMP /100ml	
	Confirmatoria Coliformes Totales	Confirmado Fecal E.C.
Agua Laguna de Tiscapa # 3	900	500
Agua Laguna de Tiscapa # 5	> 1,600	500
Agua Laguna de Tiscapa # 7	1,700	700
Agua Laguna de Tiscapa # 9	≥16,000	3,500
Agua Laguna de Tiscapa # 10	1,200	900
Agua Laguna de Tiscapa # 12	300	240

Método : SMWW XX ed. 9221 C

Se cuenta únicamente de las muestras presentadas.

J. Jaime Bengoechea D.

cc: archivo
JB/ele





UNIVERSIDAD NACIONAL COSTARRICENSE
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 587.1
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 18/10/04

Código: 82-587-10-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 270-4295

Entrega: 25/10/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
Coliformes totales	NMP/ 100 ml	M.N. 9221 B-C	360	320	320	320
Coliformes fecales	NMP/ 100 ml	M.N. 9221 B-C	9.2	4	11	13
Coliformes totales	NMP/ 100 ml	M.N. 9222 D	448	216	184	272
Coliformes fecales	NMP/ 100 ml	M.N. 9222 D	10	1	0	1

M.N. Métricas Normalizadas para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19ª edición, 1995 (APILA, AWWA, WEP)

DECLARACION Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregadas por él mismo

Descripción de las muestras: segundo muestreo

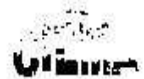
- Muestra No. 1: Punto N° 1
- Muestra No. 2: Punto N° 2
- Muestra No. 3: Punto N° 3
- Muestra No. 4: Punto N° 4

Ing. Haydeé Gross Guillén
Analista

Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio



INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS - INURH
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS TECNOLÓGICOS - CIE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 587.2
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 18/10/04

Código: 82-587-10-04
Teléfono: 278 1605
Fax: 270-1295

Entrega: 25/10/04

INFORME PARCIAL DE ANALISIS

ANÁLISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
Coliformes totales	NMP/ 100 ml	M.N. 9221 B-C	190	720	230	190
Coliformes fecales	NMP/ 100 ml	M.N. 9221 B-C	4	11	4.5	1.8
Coliformes totales	NMP/ 100 ml	M.N. 9222 D	192	320	376	348
Coliformes fecales	NMP/ 100 ml	M.N. 9222 D	0	0	0	0

M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19ª edición, 1995 (APHA, AWWA, WFP)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a las muestras entregadas por el mismo

N.R.: No fue posible su cuantificación por la fracción del filtro a la superficie del plato

Descripción de las muestras: segundo muestreo

- Muestra No. 5: Punto N° 5
- Muestra No. 6: Punto N° 6
- Muestra No. 7: Punto N° 7
- Muestra No. 8: Punto N° 8

Ing. Haydee Gross Guzman
Analista



Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS Y AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 587.3
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 18/10/04

Código: 82 587-1004
Teléfono: 278 1605
Fax: 270-1295

Entrega: 25/10/04

INFORME PARCIAL DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12
Coliformes totales	NMP: 100 ml	M.N. 9221 B-C	450	240	70	360
Coliformes fecales	NMP: 100 ml	M.N. 9221 B-C	6.8	5.5	6.1	6.8
Coliformes totales	NMP: 100 ml	M.N. 9222 D	445	1008	230	200
Coliformes fecales	NMP: 100 ml	M.N. 9222 D	0	0	0	0

M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19ª edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente en las muestra(s) entregadas por el mismo

** Necesita realizarse una dilución de la muestra

*** No es posible que el número de coliformes totales sea menor que el N° de coliformes fecales

Descripción de las muestras: segundo muestreo

Muestra No. 9: Punto N° 9

Muestra No. 10: Punto N° 10

Muestra No. 11: Punto N° 11

Muestra No. 12: Punto N° 12

Ing. Haydee Gross Guillén

Analista



Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio



CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 599.1
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 25/10/04

Código: 82-590-10-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 270-1295
Entrega: 01/11/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
Coliformes totales	UFC/100 ml	M.N. 9222 D	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000
Coliformes fecales	UFC/100 ml	M.N. 9222 D	6	22	6	0

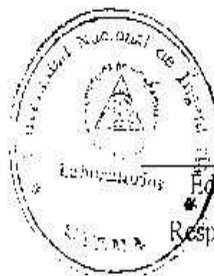
M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19^{ta} edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente y
sobre muestras entregadas por él mismo.

Descripción de las muestras: Cuarto muestreo

- Muestra No. 1: Punto N° 1
- Muestra No. 2: Punto N° 2
- Muestra No. 3: Punto N° 3
- Muestra No. 4: Punto N° 4

Ing. Haydeé Gross Guillén
Analista



Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES

CIENA

No. de orden: 590.2
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 25/10/04

Código: 82-590-10-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 270-1295
Entrega: 01/11/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Cantidad	Método	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
Coliformos totales	UFC 100 ml	M.N. 9222 D	>1000	>1000	>1000	>1000
Coliformos fecales	UFC 100 ml	M.N. 9222 D	0	0	0	0

M.N. Méndes Normalizadas para el Análisis de Aguas y Aguas Residuales 19ª edición, 1995 (APHA, AWWA, WWT)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a las muestras entregadas por él mismo.

Descripción de las muestras: cuarto muestreo

- Muestra No. 5: Punto N° 5
- Muestra No. 6: Punto N° 6
- Muestra No. 7: Punto N° 7
- Muestra No. 8: Punto N° 8

Ing. Haydée Gross Guillén
Analista



Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio



CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 590.3

Cliente: V & V Development Group

Dirección: Villa Fontana sur casa N° 7.

Atención: Sr. Baruch Ben Jacob

Recepción: 25/10/04

Código: 82-590-10 04

Teléfono: 278-1605

Fax: 270-1295

Entrega: 01/11/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12
Coliformes totales	UFC 100 ml	M.N. 9222 D	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000
Coliformes fecales	UFC 100 ml	M.N. 9222 D	13	6	2	4

M.N. Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19th edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a las muestras entregadas por el mismo.

Descripción de las muestras: cuatro muestras

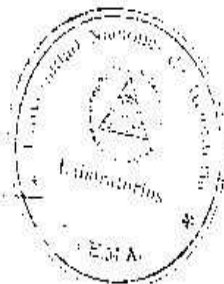
Muestra No. 9: Punto N° 9


Muestra No. 10: Punto N° 10

Muestra No. 11: Punto N° 11

Muestra No. 12: Punto N° 12


Ing. Ingrid Gross Guillén
Analista

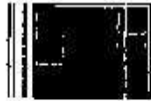



Eduardo José Zamora S.
Responsable de Laboratorio

FROM: UNICA TRAD

FAX: TEL: 2785 2431205

Nov. 22 2004 17:00PM '11
0:2721235



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, U.N.I. RUPAP
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



Nº de orden: 5961
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa Nº 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 17/11/04

Código: 82-596-11-04
Teléfono: 278-1005
Fax: 270-1295
Entrega: 22/11/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	Unidad	Método	MUESTRA			
			No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
Coliformos totales	UFC/100 ml	M.N. 9222 B	> 1000	> 1000	400	> 1000
Coliformos fecales	UFC/100 ml	M.N. 9222 B	0	0	0	0

M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19ª edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros especificados a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregada(s) por él mismo.

Descripción de las muestras: octavo muestreo

- Muestra No. 1: Punto Nº 1
- Muestra No. 2: Punto Nº 2
- Muestra No. 3: Punto Nº 3
- Muestra No. 4: Punto Nº 4

Ing. Ingrid Gross Guillén
Analista



Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, U.N.I. - LIMA
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



Orden de origen: 3942
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Localidad: St. Borjoch Ben. Jacob
Teléfono: 17111014

Código: 82-596-11-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 270-1295
Entrega: 22/11/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	Pro. S	No. 6	No. 7	No. 8
Coliformos totales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	> 1000		> 1000	> 1000
Coliformos fecales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	0		0	0

(N. Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 17ª edición, 1992 (APHA - WWA, WEF) e obra abarata de Copypodos

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a sobre cada muestra o muestra(s) muestra(s) entregada(s) por el usuario

Descripción de las muestras: octavo muestra

- Muestra No. 5: Punto N° 5
- Muestra No. 6: Punto N° 6 (no se usó)
- Muestra No. 7: Punto N° 7
- Muestra No. 8: Punto N° 8

Ing. Eloyes Gross Guillén
Analista



José Zamora S
Responsable de Laboratorio

FORM. INGEN. TRINID
22-NOV-2004 14:31

PROYECTO: 18160-RUSTR. 205013499019

NOV 22 2004 10:01PM 00
PÁGINA 5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, UNI - RUFAP
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



Nº de orden: 596.3
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa Nº 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 17/11/04

Código: 82-596-11-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 270-1295
Entrega: 22/11/04

INFORME DE ANALISIS

ANÁLISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12
Coliformes totales	UFC/ 100 ml	M.N. 9221 D	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000
Coliformes fecales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	0	0	0	0

N.º: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19th edición 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregadas por el mismo

Descripción de las muestras: octavo muestreo

- Muestra No. 9: Punto N° 9
- Muestra No. 10: Punto N° 10
- Muestra No. 11: Punto N° 11
- Muestra No. 12: Punto N° 12

[Handwritten Signature]
Ing. Elyda Gross Guillén
Analista



[Handwritten Signature]
Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, U.N.I. - RUPAP
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 603.1
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Pontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 23/11/04

Código: 82-603-11-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 270 1295
Entrega: 25/11/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
Coliformes totales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	120	115	116	0 3
Coliformes fecales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	0	0	0	0

M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19⁹⁰ edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregada(s) por él mismo

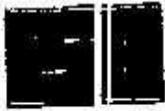
Descripción de las muestras: undécimo muestreo

- Muestra No. 1: Punto N° 1
- Muestra No. 2: Punto N° 3
- Muestra No. 3: Punto N° 5
- Muestra No. 4: Punto N° 8

Ing. Haydeé Gross Guillén
Analista



José Zamora S
Responsable de Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, UNI - RUPAP
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 603.2
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 23/11/04

Código: 82-603-11-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 270-1295
Entrega: 25/11/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
Coliformes totales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	> 1000	5		
Coliformes fecales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	0	0		

M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19th edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregada(s) por él mismo

Descripción de las muestras: undécimo muestreo

Muestra No. 5: Punto N° 10
Muestra No. 6: Punto N° 14

Ing. Haydee Gross Guillén
Analista



Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio

FROM : NICA TRAD
B-DIC-2004 14:20 DE HARVEY TO HOTEL HUSTON 005052930536

FAX NO. : 505 2781295

Dec. 06 2004 02:56AM P3
H:2781295 P13



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, UNI - RUPAP
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 608.1
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 03/12/04

Código: 82-608-12-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 270-1295

Entrega: 06/12/04

INFÓRME DE ANALISIS

ANÁLISIS	MÉTODOS					
	Unidad	Método	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
Coliformos totales	UFC 100 ml	M.N. 9222 D	> 1000	900	> 1000	> 1000
Coliformos fecales	CFU 100 ml	M.N. 9222 D	92	400	160	120

M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 1998 y la 5ta. 1995 (APHA, AWWA, WFT)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregada(s) por el mismo

Descripción de las muestras: quinceavo muestreo

- Muestra No. 1: Punto N° 1
- Muestra No. 2: Punto N° 3
- Muestra No. 3: Punto N° 7
- Muestra No. 4: Punto N° 9

Ing. Haydee Gross Guillén
Analista



Ing. José Zamora S
Responsable de Laboratorio

FROM : INICA TRAD FAX NO. : 525 2781295
6-DIC-2004 4.22 DE: PROYECTO ASYEC-AUSTR 005052490936

Dec. 06 2004 02:57AM P4
At 278.1295 P:1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, CHI - RUPAP
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 608.2
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa Nº 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 03/12/04

Código: 82-608-12-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 278-1295
Entrega: 06/12/04

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
Coliformos totales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	> 1000	> 1000		
Coliformos fecales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	60	> 1000		

U.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19th edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregada(s) por el mismo.

Descripción de las muestras: quinceavo muestreo

Muestra No. 5: Punto Nº 11
Muestra No. 6: Punto Nº 13

Eng. Maydel Gross Guillén
Analista



Edna del José Zamora S
Responsable de Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, UNI - IIR PAF
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 6081
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 03/12/04

Código: 82-608-12-04
Teléfono: 278-1605
Fax: 278-1295

Entrega: 14/12/04

INFORME DE ANALISIS

ANÁLISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
Coliformes totales	NMP/ 100 ml	M.N. 9221 B-C	260	300	450	690
Coliformes fecales	NMP/ 100 ml	M.N. 9221 B-C	230	170	240	210
Coliformes totales	NMP/ 100 ml	M.N. 9222 D	> 1000	800	> 1000	> 1000
Coliformes fecales	NMP/ 100 ml	M.N. 9222 D	92	400	160	120

M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19ª edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizadas a solicitud de cliente a la(s) muestra(s) tomada(s) éste laboratorio.

Descripción de las muestras: décimo muestreo

- Muestra No. 1: Punto N° 1
- Muestra No. 2: Punto N° 3
- Muestra No. 3: Punto N° 7
- Muestra No. 4: Punto N° 9

Ing. Ildefonso Gross Guillén
Analista



Eduardo José Zamora S
Responsable de Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, UNI - RUP. P
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 118.1
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Harich Ben Jacob
Recepción: 03/12/04

Código: 8-608-12-04
Teléfono: 271-1605
Fax: 271-295

Entrega 14/12/04

INFORME DE ANALISIS

ANÁLISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
Coliformes totales	NMP/ 100 ml	M.N. 9221 B-C	2100	430		
Coliformes fecales	NMP/ 100 ml	M.N. 9221 B-C	1400	430		
Coliformos totales	NMP/ 100 ml	M.N. 9222 D	> 1000	> 1000		
Coliformos fecales	NMP/ 100 ml	M.N. 9227 D	60	> 1000		

M.N., Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19ª edición, 1996 (C. PHA, AWWA, WEF)

DECLARACIÓN: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud de la fuente a la(s) muestra(s) tomada(s) por este laboratorio

Descripción de las muestras: décimo muestreo

Muestra No. 5: Punto N° 11

Muestra No. 6: Punto N° 13

Ing. Harold Gross Guillén
Analista



Eduardo José Zamora S
Responsable de laboratorio

FROM : INICA TRAD FAX NO. : 2766 2761 295
15-11-2005 10:21 DE: PULTECHU RIVERA-AUGIN 02562942936

Jan. 12 2005 11:37AM P2
Hic de 100



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, UNI - RUPAP
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 619
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Domana sur casa N° 71
Asunción, Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 11/01/05

Código: 82-619-01-05
Teléfono: 276-1603
Fax: 276-1295
Entrega: 13/01/05

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
Coliformes totales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	20	10	10	10
Coliformes fecales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	0	0	0	0

M.N.: Métodos Normalizados para el Análisis de Aguas y Aguas Residuales 19ª edición, 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los procedimientos analíticos a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregada(s) por el mismo.

Descripción de las muestras: Décimo Séptimo muestreo

- Muestra No. 1: Punto N° 1
- Muestra No. 2: Punto N° 3
- Muestra No. 3: Punto N° 6
- Muestra No. 4: Punto N° 10



FROM: INICIA TRAD
13-ENE-2005 10:21 DE: PROYECTO INICIA-TRAD 03505249093E

Jan. 12 2005 11:35PM P1
A: 2781195



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, UN - RUPAP
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES



No. de orden: 619
Cliente: V & V Development Group
Dirección: Villa Fontana sur casa N° 71
Atención: Sr. Baruch Ben Jacob
Recepción: 11/01/05

Código: 82-619-01-05
Teléfono: 278-1505
Fax: 270-1395
Fecha: 13/01/05

INFORME DE ANALISIS

ANALISIS	MUESTRA					
	Unidad	Método	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
Coliformos totales	UFC/ 100 ml	M.N. 9222 D	0	0		
Coliformos fecales	UFC/ 100 ml	M.N. 9221 D	0	0		

Métodos Normalizados para el Análisis de Agua y Aguas Residuales 19ª edición 1995 (APHA, AWWA, WEF)

DECLARACION: Este informe refleja el resultado de los parámetros analizados a solicitud del cliente a la(s) muestra(s) entregada(s), por el cliente.

Descripción de las muestras: Decimo séptimo muestra

Muestra No. 5: Punto N° 11
Muestra No. 6: Punto N° 14



MINISTERIO DE SALUD
CENTRO NACIONAL DE DIAGNOSTICO Y REFERENCIA
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA DE AGUAS Y ALIMENTOS
 Dirección: Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios" Telefax No. 2897723
 12894604

RESULTADO DE ANALISIS BACTERIOLOGICO DE AGUAS

TIPO DE MUESTRA: Agua Superficial PROCEDENCIA: "Laguna de Tiscapa"
 REMITIDAS POR: Alcaldia de Managua MOTIVO DE ANALISIS: Control
 FECHA DE ANALISIS: 27/11/04 FECHA DE EMISION: 01/12/04
 INTERESADO: Dr. Edgardo Cuarezma RESP. MUESTREO: Lic. Carmen Lauza

No.	DESCRIPCION	Código de laboratorio	Coliformes Totales NMP/100 ml	Coliformes Termotolerantes NMP/100 ml
01	Punto 14, Tiscapa	3884-272	300	30
02	Zona Bañadero, Punto 14	3885-273	240	80
03	Punto 6, Tiscapa	3886-274	300	22
04	Punto 7, Tiscapa	3887-275	80	30
05	Entre punto 6 y 7.	3888-276	50	13
06	Entre punto 14 y 7.	3889-277	500	80
07	Punto 10, Tiscapa	3890-278	350	60

Última Línea

NOTA: Se da fe únicamente de la muestra analizada NMP: Número Más Probable

MÉTODO: Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 18 th Edition, 1992, Coliformes totales y Termotolerantes. 9221 H y 9221 E.

[Firma]
 Analista de Microbiología
 de Aguas



OPT. MICROBIOLOGIA DE AGUA Y ALIMENTOS
 ONDR - MINSU
 MANAGUA, NICARAGUA

[Firma]
 Dr. Alcides González
 Director General
 DIRECCION GENERAL
 CENTRO NACIONAL DE DIAGNOSTICO
 Y REFERENCIA
 MINISTERIO DE SALUD

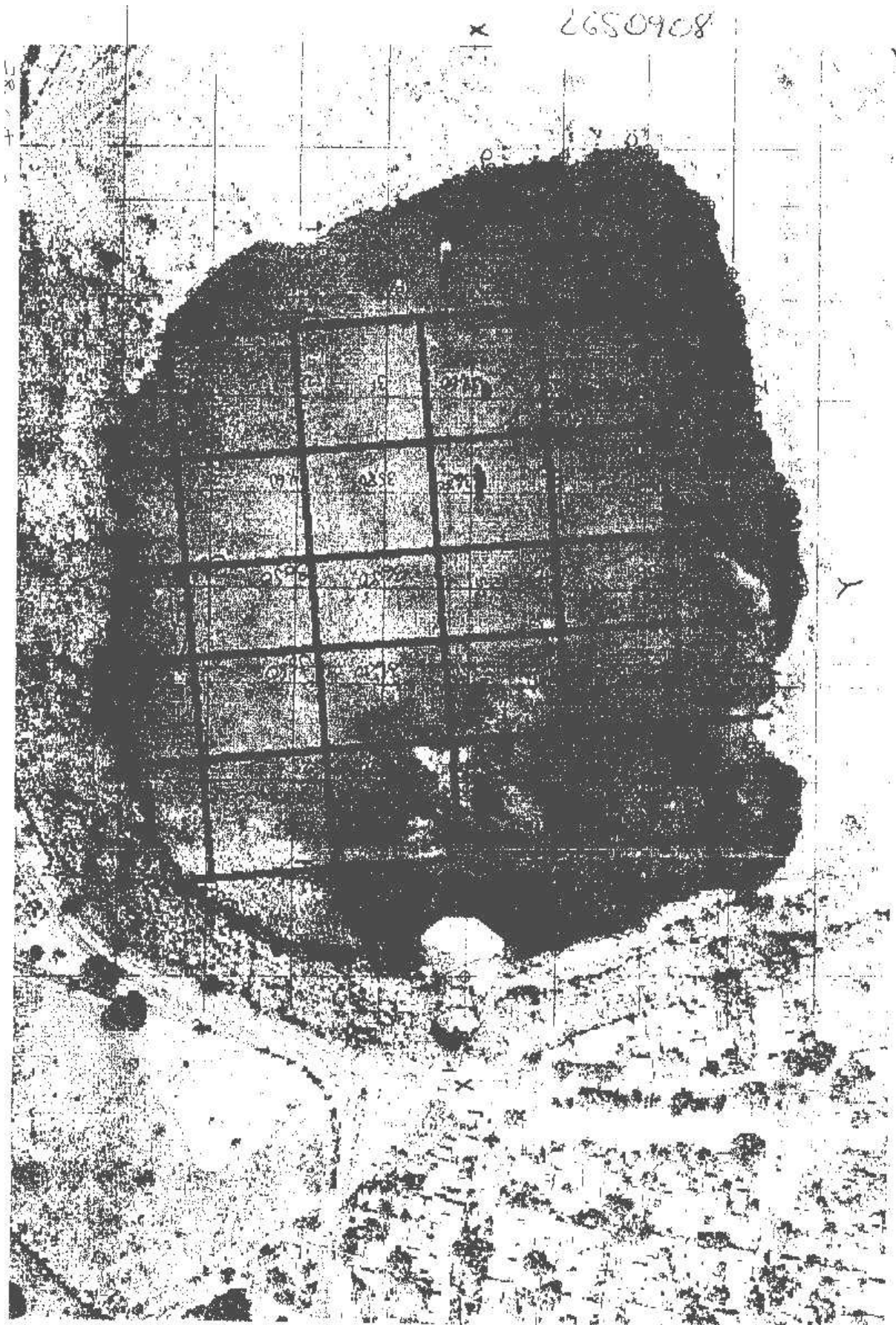


LAKE TISCAPA -MANAGUA ,NICARAGUA
DISSOLVED OXYGEN LEVEL REPORTS

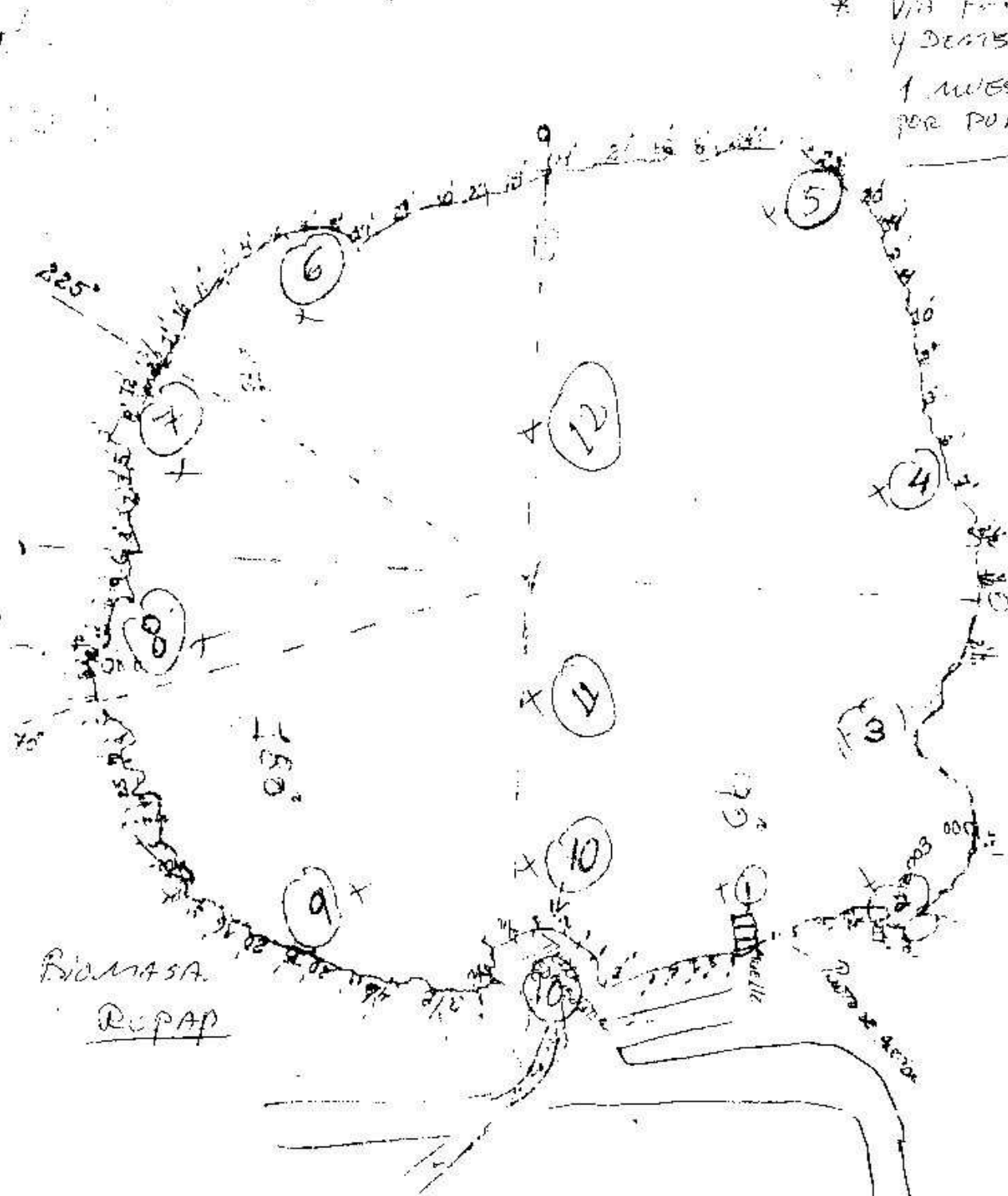
point	date	18.08.04			15.09.04			15.10.04			15.11.04			02.12.04		
		Oxygen mg/litter	Temp Centigrade		Oxygen mg/litter	Temp Centigrade		Oxygen mg/litter	Temp Centigrade		Oxygen mg/litter	Temp Centigrade		Oxygen mg/litter	Temp Centigrade	
1		3.59	30		4.54	29		4.72	30		5.12	28		5.45	29	
2		3.64	30		3.50	29		5.56	30		5.80	28		6.02	29	
3		3.80	30		3.43	29		4.80	30		6.10	28		5.98	29	
4		3.50	30		4.79	29		4.52	30		5.29	28		7.12	29	
5		4.62	30		5.34	29		5.40	30		5.98	28		6.12	29	
6		4.79	30		4.42	29		5.04	30		5.45	28		6.24	29	
7		4.83	30		4.38	29		4.65	30		6.79	28		7.10	29	
8		5.23	30		5.64	29		5.52	30		5.76	28		5.82	29	
9		4.56	30		6.10	29		5.79	30		5.20	28		6.78	29	
10		3.98	30		4.29	29		4.78	30		4.62	28		4.69	29	
11		4.23	30		4.50	29		4.49	30		4.44	28		5.46	29	
12		4.32	30		4.94	29		5.08	30		5.00	28		5.58	29	
13																
14																

The data was record from the Oxygen Prob monitor
 All data was collected between 8:00 am to 11:30 am
 All data was collected from 2 f' depth

V. OFFICIAL DOCUMENTS



* Via PARANÁ
Y DEGRASS
1 muestra
por punto



Riomasá
RUPAP

Micocotas.
20/10/04

1:2000



contrato, EL CLIENTE, ACEPTA Y DA POR CONCLUIDOS A
SATISFACCION LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA Y
DESCONTAMINACION EN LA LAGUNA DE TISCAPA;

Legadozando stating the contract was completed and terminated. estados, hasta por la

cantidad de NUEVE MILLONES CIENTO TREINTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS

OCHENTA Y UN CORDOBAS CON OCHENTA CENTAVOS (C\$ 9,138,481.80),

equivalente a QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOLARES DE LOS ESTADOS

UNIDOS DE NORTEAMERICA (US \$574,000.00). El Profesional Contratista, otorga a la

Alcaldía de Managua, el mas amplio, suficiente y total finiquito por lo que hace a las

obligaciones contenidas en el contrato referido al inicio de esta escritura.- Habla el señor

PARUCH BEN JACOB y dice: TERCER * (ACEPTACION) Que en nombre de su representada

acepta la cancelación de pago por servicios profesionales para la Limpieza y descontaminación

de la Laguna de Tiscapa, confesando tener recibidas dichas cantidades de dinero en este acto

a su entera satisfacción; por lo que releva a la alcaldía de Managua, representada en este acto

por el señor Alcalde Herty Lewites Rodríguez, de cualesquiera responsabilidad u obligación

derivada del contrato objeto de este finiquito. Así se expresaron los comparecientes bien

instruidos por mí el Notario acerca del objeto, valor, alcance y trascendencia legales del

presente acto en el de sus clausulas generales que contiene y que aseguran su validez y las

especiales que envuelven renunciaciones y estipulaciones implícitas y explícitas y las que en

concreto se han hecho.- Y leída que fue la presente a los comparecientes la encuentran

conforme, aprueban, ratifican y firman junto conmigo el notario. DOY FE DE TODO LO

RELACIONADO. (F) H. Lewites; Ilegible; R. A. Vega P.- Notario Público.-

PASO ANTE MI: Del reverso del folio cuatro mil doscientos cuarenta, al

frente del folio cuatro mil doscientos cincuenta y uno de mi protocolo

cuatro que llevo en el corriente año; a solicitud del Señor BARUCH BEN

JACOB, libro este segundo testimonio en once hojas útiles de papel de

1 ESTUDIOS EN MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA,
2 UNI RUPAP; los que fueron remitidos por el Profesional Contratista y recepcionados por La
3 Dirección General del Medio Ambiente, en representación de la Alcaldía de Managua, en
4 fechas: uno de Noviembre del año dos mil cuatro, en seriado de muestras correspondientes a
5 los días veinticinco de Octubre, veintiocho de Octubre, uno de Noviembre; y el día tres de
6 Noviembre, todos del año dos mil cuatro.- Al efecto, El Cliente procedió a la verificación de
7 los análisis remitidos, mediante solicitud hecha al Centro Nacional de Diagnostico y Referencia
8 del Ministerio de Salud; resultados que TENIENDO A LA VISTA --según muestreo y
9 EXAMEN DE LABORATORIO efectuado por el Ministerio de Salud, integra y literalmente
10 dicen: MINISTERIO DE SALUD. CENTRO NACIONAL DE DIAGNOSTICO Y REFERENCIA,
11 DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA DE AGUAS Y ALIMENTOS. DIRECCION:
12 COMPLEJO NACIONAL DE SALUD. DOCTORA CONCEPCION PALACIOS. TELEFAX
13 Nº.2897723/2894604. RESULTADOS DE ANALISIS BACTEREOLÓGICO DE AGUAS. TIPO
14 DE MUESTRA: AGUA SUPERFICIAL. PROCEDENCIA LAGUNA DE TISCAPA. REMITIDAS
15 POR: ALCALDIA DE MANAGUA. MOTIVO DE ANALISIS: CONTROL. FECHA DE ANALISIS
16 27/11/04. FECHA DE EMISION: 01/12/04. INTERESADO: DR. EDGARDO CUAREZMA,
17 RESPONSABLE DE MUESTREO: LICENCIADA CARMEN LANUZA. Un diagrama de muestreo
18 con la leyenda: Nº. DESCRPCION. CODIGO DE LABORATORIO. COLIFORMES TOTALES
19 NMP/100ml. COLIFORMES TERMOTOLERANTES NMP/100ml. 01: PUNTO 14; TISCAPA
20 3884-272; 300; 30. 02; ZONA-BALNEARIO PUNTO 14; 3885-273; 240; 80. 03; PUNTO 6
21 TISCAPA; 3886-274; 300; 22. 04; PUNTO SIETE TISCAPA; 3887-275; 80; 30. 05; ENTRE
22 PUNTO 6 Y 7; 3888-276; 50; 13. 06; ENTRE PUNTO 14 Y 7; 3889-277; 500; 80. 07; PUNTO
23 10 TISCAPA; 3890-278; 350; 60.- Nota: Se da fe únicamente de la muestra autorizada.-
24 NMP: NUMERO MAS PROBABLE.- METODO STANDARD METHODS FOR THE
25 EXAMINATION OF WATHER AND WASTEWATHER, 18 th EDITION, 1992, COLIFORMES
26 TOTALES Y TERMOTOLERANTES, 9221 B Y 9221 E.- FIRMA ILEGIBLE ANALISTA DE
27 MICROBIOLOGIA DE AGUAS, FIRMA EL DOCTOR ALCIDES GONZALEZ, DIRECTOR

VI. REFERENCE

Water Management Technologies

Jacques Des Aulniers, President
Sophie Mastriano, Logistics
Jule Des Aulniers, Technical Support

V&V Development Group LLC

Baruch Ben Jacob, Project Manager
Jessica Murillo, Project Assistant
Sara Cruz, Project Secretary
Dr. Jose Antonio Millan, Consultant
Dr. Irene Zuniga, Legal Consultant
Isaac Uchiyama, Logistics
Raul Marroquin, Accounting

City of Managua

Herty Levites, Mayor of Managua
Dr. Edgardo Cuarezma, Environmental Department City of Managua
Dr. Reynaldo Antonio Vega, City of Managua Lawyer and Public Notary

CIEMA Laboratory, Managua Nicaragua

Dr. Eduardo Jose Zamora, Lab Representative
Haydee Gross Guillen, Analysis Engineer

Laboratorios Bengoechea S.A, Managua Nicaragua

Dr. Jaime Bengloechea, Director and Manager

MICRIM LABS Inc. Florida USA

John V. Pisani Ph. D, Chief of Microbiology

Shipping

Hans Madsen, Sabrina Shipping, USA