

#-1452  
Dr. Adán  
Vergara  
[Signature]

17



**INTERASEO  
S.A. E.S.P.**

Ibagué, Noviembre 14 de 2003

18 NOV 2003

00044530

Doctor

10510

**JOSE EDGAR BONILLA**  
Director Ejecutivo  
CORTOLIMA  
La Ciudad.

**ASUNTO:** Inscripción proyecto de Relleno Sanitario

Respetado Doctor:

En mi condición de representante Legal de la Empresa INTERASEO S.A .E.S.P, según certificado de Cámara de Comercio adjunta, acudo ante ese ente para solicitar la inscripción del proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué - Disposición Final. Por tal motivo a continuación me permito presentar la información pertinente a este proyecto con el fin de que se determinen los trámites conducentes a la obtención de la Licencia Ambiental, aspecto contemplado en el decreto 1180 de 2003. Debe anotarse que este documento se expide en desarrollo de las gestiones y acuerdos del Comité de Seguimiento de la Disposición Final de residuos constituido ante la Vicepresidencia de la República, que determinaron este predio con el primer nivel de prioridad y conveniencia para el efecto, contando con el apoyo del gobierno nacional con estos propósitos.

**1. NOMBRE O RAZON SOCIAL**

La licencia se debe otorgar a nombre de INTERASEO S.A. E.S.P, con registro mercantil No.00044530 de la Cámara de Comercio con Nit . 819000939-1.

**2. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

Se anexa el certificado de representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Santa Marta.



**CERTIFICADO  
DE GESTION  
DE LA CALIDAD**  
Código Nº 843-1  
PRESTACIÓN DEL SERVICIO  
PÚBLICO DE ASEO, LO CUAL  
INCLUYE RECOLECCIÓN, DE  
RESIDUOS SÓLIDOS, BARRIDO,  
LIMPIEZA DE VÍAS, TRANS-  
PORTE Y DISPOSICIÓN FINAL  
SANITARIA.  
NORMA NTC-ISO 9001:2000

Recibido  
18/11/2003  
[Signature]  
13439

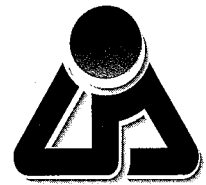
10

1

2

3

4



**INTERASEO**  
**S.A. E.S.P.**

### 3. DOMICILIO DEL INTERESADO

Todas las comunicaciones se deberán allegar a las oficinas de INTERASEO DEL SUR, Carrera 16 Sur No.71-88 Avenida Mirolindo, teléfono: 2651593, email: [inaseosur@andinet.com](mailto:inaseosur@andinet.com) o a la Calle 16 sur No 48-42 Medellín, teléfono: 3259970, email: [interaseo\\_jose@epm.net.co](mailto:interaseo_jose@epm.net.co).

### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la ejecución de un Relleno Sanitario, en un área total de 30 hectáreas aproximadamente, las cuales se configurarán en disposición por el método de la celda excavada y terrazas. En tal sentido se aplicarán los parámetros técnicos designados en el RAS 2000 para proyectos de disposición final. En ningún momento se dispondrán elementos de origen comercial e industrial de carácter peligroso o residuos especiales.

La configuración final del Relleno Sanitario contempla una morfología de terrazas y cuyo número y altura dependerá del diseño geotécnico que se ejecute.

Para la adecuación del terreno es necesario el uso de maquinaria pesada que implica la remoción de la cobertura vegetal existente y capas de suelo orgánico. Estos materiales serán dispuestos de manera tal que se puedan emplear para la recuperación paisajística de las áreas configuradas con los residuos sólidos e inertes.

Para asegurar una buena operación del Relleno Sanitario se seleccionará el equipamiento indispensable para la adecuación de los residuos, así como también se efectuarán las obras de carácter civil y ambiental requeridas para el mismo.

### 5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO PLANO A ESCALA CON LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

El predio se encuentra localizado en la Hacienda La Miel, dista del sector de Buenos Aires 4.2 Km y de la comunidad de la Miel 4.0 Km ambos en línea recta, de la ciudad de Ibagué se encuentre a 14 Kilómetros desde la Glorieta de Mirolindo en la vía Ibagué – Bogotá margen izquierda, se deriva de un carretable en una longitud de 5 km que conduce al lote en consideración.

La aptitud de los predios circundantes es agropecuaria con la implementación de cultivos de arroz, maíz, caña panelera, al igual que se cuenta con galpones avícolas y ganadería de doble propósito e igualmente se han establecido industrias como



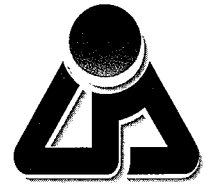
Código N° 643-1  
PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO, LO CUAL INCLUYE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, BARRIDO, LIMPIEZA DE VÍAS, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL SANITARIA.  
NORMA NTC-ISO 9001:2000

2

3

4

5



**INTERASEO**  
**S.A. E.S.P.**

cementera, trilladora de café, molinos de arroz y otras actividades comerciales como el Horno Crematorio (Ver plano del IGAC No. 245 III – A).

## 6. COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO

El proyecto a implementar tiene un costo de aproximadamente \$ 1.800 millones de pesos.

## 7. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES GENERALES DEL ÁREA DEL SECTOR

El área en donde se realizará el proyecto se caracteriza por un relieve ligeramente ondulado a ligeramente inclinado, cubierto por pastos y rastrojo con arbustos aislados. El predio ha tenido tradicionalmente una actividad agropecuaria intensiva, principalmente para el cultivo de arroz.

Climáticamente la zona se enmarca como cálido semiárido de clasificación de caldas Lang con las siguientes características: una altura entre los 745 a 800 m.s.n.m., temperatura entre los 27 a 30 °C

Esta zona se caracteriza por ser apta para el cultivo de arroz, maíz, caña panelera.

Geológicamente la zona comprende dos unidades una denominada abanico de Ibagué, conformado por una sucesión de depósito piroclásticos, fluviovolcánico y lahares producidos por la actividad ígnea de la cordillera central durante el pleistoceno y grupo honda caracterizado por paquetes intercalados de arcillas, gravas y arenas medianamente compactos. Estos depósitos en general se caracterizan por bloques de granito y rocas volcánicas embebidos en matriz limosa – arcillosa.

El predio limita por el nort-oriente y nort-occidente con la Hacienda Piamonte, por el sur occidente con Monte Redondo y por el sur – oriente con la Hacienda la Barbona.

## 8. RECURSOS NATURALES QUE VAN A SER USADOS, APROVECHABLES O AFECTADOS.

Para la ejecución del proyecto, es necesario la remoción de la cobertura vegetal caracterizada por pastos y rastrojos con el fin de poder realizar la construcción de las estructuras a implementar. En ninguno de los casos se realizará aprovechamiento o deterioro de áreas forestales o de interés ecológico.



**CERTIFICADO**  
**DE GESTIÓN**  
**DE LA CALIDAD**

Código N° 643-1  
PRESTACIÓN DEL SERVICIO  
PÚBLICO DE ASEO, LO CUAL  
INCLUYE RECOLECCIÓN DE  
RESIDUOS SÓLIDOS, BARRIDO,  
LIMPIEZA DE VÍAS, TRANS-  
PORTE Y DISPOSICIÓN FINAL  
SANTAFÉ.  
NORMA NTC-ISO 9001:2000

10

1

2

3

4



**INTERASEO  
S.A. E.S.P.**

## 9. INFORMACIÓN SOBRE PRESENCIA DE COMUNIDADES ASENTAMIENTOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Se presenta la existencia de un asentamiento humano ubicado a 4.0 Km del predio en consideración, este es proveniente del Departamento del Cesar, por desplazamiento forzoso, y se encuentran desde el mes de Diciembre de 1996, compuesto aproximadamente por 66 familias.

## 10. AFECTACIÓN DE AREAS DE PARQUES NATURALES

El proyecto no afecta áreas de parques naturales o de reservas, ya que se encuentra en una zona de producción agropecuaria intensiva, igualmente esto aplica en cuanto a la ausencia de asentamientos indígenas.

Cordialmente,

**CARLOS ARIZA DÚQUE**  
Representante Legal

*Br...*  
101.18/03.  
10.10.01



Código N° 843-1  
PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO, LO CUAL INCLUYE: RECOLECCIÓN, DE RESIDUOS SÓLIDOS, BARRIDO, LIMPIEZA DE VÍAS, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL SANITARIA.  
NORMA NTC-ISO 9001:2000

10

10

10

## CAMARA DE COMERCIO DE SANTA MARTA

SEDE PRINCIPAL

Fecha : 20031017 Hora Certificado : 11:10:01

Operacion: 01C011017049 PAGINA No. 1

\*\*\*\*\*  
 CERTIFICADO DE INSCRIPCION, CLASIFICACION Y CALIFICACION.  
 LA CAMARA DE COMERCIO DE SANTA MARTA, CON FUNDAMENTO EN LO  
 DISPUESTO EN EL ARTICULO 22 DE LA LEY 80 DE 1993 Y EL ARTICULO 6  
 DEL DECRETO 92 DE 1998, CON BASE EN LA INFORMACION SUMINISTRADA  
 POR EL INSCRITO Y POR LAS ENTIDADES ESTATALES,

CERTIFICA :

QUÉ : INTERASEO S.A. E.S.P.

N.I.T. : 08190009391

DOMICILIADO EN : CALLE 26 #2 - 151 SANTA MARTA

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CALLE 26 #2 - 151

MUNICIPIO : SANTA MARTA

INSCRITO EN EL REGISTRO DE PROPONENTES BAJO EL NUMERO: 00000765  
 DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2000

CERTIFICA :

FECHA DE RENOVACION EL 25 DE NOVIEMBRE DE 2002, INSCRITA EN EL  
 LIBRO DE PROPONENTES BAJO EL NUMERO : 00004032 DEL 25 DE  
 NOVIEMBRE DE 2002

CERTIFICA :

CONSTITUCION : ESCRITURA PUBLICA NO. 0002547 DEL 31 DE JULIO DE  
 1996, INSCRITA EL 03 DE OCTUBRE DE 1996 BAJO EL NUMERO 00009321  
 DEL LIBRO IX

CERTIFICA :

VIGENCIA: QUE LA PERSONA JURIDICA NO SE HALLA DISUELTA. DURACION  
 HASTA EL 31 DE JULIO DEL 2055

CERTIFICA :

\*\* NOMBRAMIENTOS : \*\*

QUE POR ACTA NO. 0000065 Junta Directiva en Medellin DEL 18 DE  
 JUNIO DE 2002, INSCRITA EL 24 DE JUNIO DE 2002 BAJO EL NUMERO  
 00014374 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

GERENTE

C.C.00071578093

ARIZA DUQUE CARLOS

1ER.SUBGERENTE

C.C.00071714983

GOMEZ MEJIA JORGE E.

QUE POR ACTA NO. 0000016 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DEL 19 DE  
 ENERO DE 2003, INSCRITA EL 12 DE FEBRERO DE 2003 BAJO EL NUMERO  
 00015015 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

2O.SUBGERENTE

C.C.00008303750

RAMIREZ GARCIA HUGO

CERTIFICA :

ADMINISTRACION: LA ADMINISTRACION INMEDIATA DE LA COMPAÑIA, SU  
 REPRESENTACION LEGAL Y LA GESTION DE LOS NEGOCIOS SOCIALES  
 ESTARAN A CARGO DE UN GERENTE, DESIGNADO POR LA JUNTA DIRECTIVA  
 PARA PERIODOS DE UN (1) AÑO, REELEGIBLE INDEFINIDAMENTE Y  
 REMOVIBLE LIBREMENTE POR ELLA EN CUALQUIER TIEMPO. EN LOS CASOS  
 DE FALTA ACCIDENTAL O TEMPORAL DEL GERENTE Y EN LAS ABSOLUTAS  
 MIENTRAS SE PROVEE EL CARGO, O CUANDO SE HALLARE LEGALMENTE

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROponentES PAGINA No. 2  
Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*  
INHABILITADO PARA ACTUAR EN ASUNTO DETERMINADO, EL GERENTE SERA REEMPLAZADO POR UNO DE LOS DOS (2) SUBGERENTES. FUNCIONES DEL GERENTE: EL GERENTE ES UN MANDATARIO CON REPRESENTACION, INVESTIDO DE FUNCIONES EJECUTIVAS Y ADMINISTRATIVAS Y COMO TAL TIENE A SU CARGO LA REPRESENTACION LEGAL DE LA COMPAÑIA, LA GESTION COMERCIAL Y FINANCIERA, LA RESPONSABILIDAD DE LA ACCION ADMINISTRATIVA LA COORDINACION Y LA SUPERVISION GENERAL DE LA EMPRESA, LAS CUALES CUMPLIRA CON ARREGLO A LAS NORMAS DE ESTOS ESTATUTOS Y LAS DISPOSICIONES LEGALES, Y CON SUJECION A LAS ORDENES E INSTRUCCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA. ADEMAS DE LAS FUNCIONES GENERALES ANTES INDICADAS CORRESPONDE AL GERENTE: A) EJECUTAR Y HACER CUMPLIR LOS ACUERDOS Y DECISIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL Y DE LA JUNTA DIRECTIVA. B) NOMBRAR Y REMOVER LIBREMENTE A LOS EMPLEADOS DE SU DEPENDENCIA, ASI COMO A LOS DEMAS QUE LE CORRESPONDA NOMBRAR Y REMOVER EN EJERCICIO DE LA DELEGACION DE FUNCIONES QUE PARA TALES EFECTOS PUEDA HACERLE LA JUNTA DIRECTIVA. C) CITAR A LA JUNTA DIRECTIVA CUANDO LO CONSIDERE NECESARIO O CONVENIENTE, Y MANTENERLA ADECUADA Y OPORTUNAMENTE INFORMADA SOBRE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, SOMETER A SU CONSIDERACION LOS BALANCES DE PRUEBA Y LOS DEMAS ESTADOS FINANCIEROS DESTINADOS A LA ADMINISTRACION Y SUMINISTRARLE TODOS LOS INFORMES QUE ELLA LE SOLICITE EN RELACION CON LA SOCIEDAD Y CON SUS ACTIVIDADES. D) PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS, EN SU REUNION ORDINARIA, EL INFORME SOBRE LA FORMA COMO HAYA LLEVADO A CABO SU GESTION Y SOBRE LAS MEDIDAS CUYA ADOPCION RECOMIENDE A LA ASAMBLEA. E) ORGANIZAR ADECUADAMENTE EL SISTEMA DE CONTABILIDAD, COMPUTO, PAGO DE PRESTACIONES LABORALES, SALARIOS, PROVEEDORES, IMPUESTOS Y RECAUDAR LOS FONDOS DE LA SOCIEDAD. F) LAS DEMAS QUE LE CONFIEREN ESTOS ESTATUTOS O LA LEY. PODERES: COMO REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMPAÑIA, EN JUICIO Y FUERA DE JUICIO, EL GERENTE TIENE FACULTADES PARA EJECUTAR O CELEBRAR, SIN OTRAS LIMITACIONES QUE LAS ESTABLECIDAS EN ESTOS ESTATUTOS EN CUANTO SE TRATE DE OPERACIONES QUE DEBAN SER PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA JUNTA DIRECTIVA O POR LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS, TODOS LOS ACTOS O CONTRATOS COMPRENDIDOS DENTRO DEL OBJETO SOCIAL O QUE TENGAN EL CARACTER SIMPLEMENTE PREPARATORIO, ACCESORIO O COMPLEMENTARIO PARA LA REALIZACION DE LOS FINES QUE PERSIGUE LA SOCIEDAD Y LOS QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA EXISTENCIA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA. EL GERENTE QUEDA INVESTIDO DE PODERES ESPECIALES PARA TRANSIGIR ARBITRAR Y COMPROMETER LOS NEGOCIOS SOCIALES, PROMOVER O COADYUVAR ACCIONES JUDICIALES, ADMINISTRATIVAS O CONTENCIOSAS ADMINISTRATIVAS EN QUE LA COMPAÑIA TENGAN INTERES EN INTERPONER TODOS LOS RECURSOS QUE SEAN PROCEDENTES CONFORME A LA LEY; DESISTIR DE LAS ACCIONES O RECURSOS QUE INTERPONGA; RENOVAR OBLIGACIONES O CREDITOS, DAR O RECIBIR EN PAGO; CONSTITUIR APODERADOS EXTRAJUDICIALES, DELEGARLES FACULTADES, REVOCAR MANDATOS Y SUSTITUCIONES. EN ESPECIAL CUMPLIR CON LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ENVIANDO OPORTUNAMENTE LAS COPIAS DE ACTAS DE ASAMBLEA, BALANCES ANUALES Y ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS. PARAGRAFO: EL GERENTE NO PODRA

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROponentES PAGINA No. 3  
 Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*  
 OTORGAR, ACEPTAR O SUSCRIBIR TITULOS VALORES DE CONTENIDO CREDITICIO EN NOMBRE DE LA COMPAÑIA CUANDO FALTE LA CORRESPONDIENTE CONTRAPRESTACION CAMBIARIA EN FAVOR DE ELLA, A MENOS QUE SEA EXPRESAMENTE AUTORIZADO POR LA JUNTA DIRECTIVA, Y A CONDICION DE QUE LA COMPAÑIA DERIVE PROVECHO DE LA OPERACION. ASI MISMO EL GIRO DE CHEQUES DE LA SOCIEDAD LLEVARA DOS FIRMA. FUNCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES:  
 A) REGLAMENTAR, LA COLOCACION DE ACCIONES EN RESERVA, CON OBSERVANCIA DE LOS REQUISITOS LEGALES Y CON SUJECION A LAS NORMAS DE ESTOS ESTATUTOS; Y FIJAR LLEGADO EL CASO, EL VALOR DE LOS APORTES EN ESPECIE CUANDO LA SOCIEDAD RECIBA BIENES DIFERENTES PARA EL PAGO DE LA SUSCRIPCION DE ACCIONES EXCEPTO CUANDO SE TRATE DE ACCIONES DE INDUSTRIA. B) DISPONER Y REGLAMENTAR LOS AUMENTOS DE CAPITAL AUTORIZADOS CUANDO SE TRATE DE HACER NUEVAS INVERSIONES EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DE SU OBJETO, HASTA EL VALOR QUE AQUELLAS TENGAN. C) CONVOCAR A LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS A REUNIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS CUANDO LO EXIJAN LAS NECESIDADES IMPREVISTAS O URGENTES DE LA SOCIEDAD O LO SOLICITEN ACCIONISTAS QUE REPRESENTEN NO MENOS DE LA CUARTA PARTE (1/4) DE LAS ACCIONES SUSCRITAS. D) CREAR LOS EMPLEOS QUE JUZGUE NECESARIOS PARA LA BUENA MARCHA DE LA EMPRESA, REGLAMENTAR SUS FUNCIONES, FIJAR SUS ASIGNACIONES O LA FORMA DE SU RETRIBUCION; NOMBRAR Y REMOVER LIBREMENTE A LOS EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD, EXCEPTO AQUELLOS CUYO NOMBRAMIENTO O REMOCION CORRESPONDE A LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS, Y DELEGAR EN EL GERENTE, SI LO JUZGA OPORTUNO, DE MANERA TRANSITORIA, ALGUNA O ALGUNAS DE ESTAS FACULTADES. E) NOMBRAR Y REMOVER LIBREMENTE AL GERENTE Y SUS SUPLENTE Y FIJAR SU REMUNERACION. F) CONSIDERAR Y ANALIZAR LOS BALANCES DE PRUEBA LO MISMO QUE APROBAR PREVIAMENTE EL BALANCE GENERAL DE FIN DE EJERCICIO, EL INFORME DE LA ADMINISTRACION Y EL PROYECTO SOBRE DISTRIBUCION DE UTILIDADES O CANCELACION DE PERDIDAS QUE DEBEN PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL EN SUS REUNIONES ORDINARIAS. G) DISPONER EL ESTABLECIMIENTO O LA CLAUSURA DE SUCURSALES O AGENCIAS DENTRO O FUERA DEL DOMICILIO SOCIAL. H) FIJAR LAS POLITICAS DE LA SOCIEDAD EN LOS DIFERENTES ORDENES DE SU ACTIVIDAD, ESPECIALMENTE EN MATERIA FINANCIERA, ECONOMICA Y LABORAL; APROBAR PLANES DE INVERSION Y DE PRODUCCION; SOBRE NUEVAS LINEAS DE PRODUCCION Y VENTA; ESTABLECER NORMAS GENERALES EN MATERIA DE PRECIOS Y DE VENTAS DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS ELABORADOS POR LA SOCIEDAD O DE LOS MATERIALES Y DEMAS ELEMENTOS EN QUE ELLA NEGOCIE; DICTAR NORMAS, REGLAMENTOS PARA LA ORGANIZACION Y EL FUNCIONAMIENTO DE TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA SOCIEDAD. I) DETERMINAR LA APLICACION QUE DEBA DARSE A LAS UTILIDADES QUE, CON EL CARACTER DE RESERVAS DE INVERSION HAYAN SIDO APROBADAS POR LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE INCENTIVOS ESTABLECIDOS POR LAS LEYES FISCALES. J) AUTORIZAR PREVIAMENTE LAS OPERACIONES QUE TENGAN POR OBJETO: 1) ADQUIRIR, ENAJENAR, HIPOTECAR Y EN CUALQUIER OTRA FORMA GRAVAR O LIMITAR EL DOMINIO DE BIENES RAICES, CUALQUIERA QUE SEA SU CUANTIA. 2) CONSTITUIR PRENDA SOBRE BIENES SOCIALES O DARLOS EN ANTICRESIS; HACER INVERSIONES EN

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROponentES PAGINA No. 4  
Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*  
BIENES DE CAPITAL O EFECTUAR REPARACIONES O MEJORAS DE LOS  
MISMOS, CUANDO UNAS U OTRAS IMPLIQUEN, EN CADA CASO, COSTOS O  
DESEMBOLSOS EN CUANTIA IGUAL O SUPERIOR A SETECIENTOS ( 700 )  
SALARIOS MINIMOS. 3) CELEBRAR CONTRATOS DE SUMINISTRO EN QUE LA  
COMPAÑIA ACTUE COMO PROVEEDORA O BENEFICIARIA U OTRAS CLASES DE  
CONTRATO QUE IMPLIQUE PRESTACIONES PERIODICAS O CONTINUADAS DE  
COSAS O SERVICIOS, CON O SIN EL CARACTER DE EXCLUSIVIDAD. 4)  
TOMAR DINERO EN MUTUO EN CUANTIA IGUAL O SUPERIOR A SETECIENTOS  
(700) SALARIOS MINIMOS MENSUALES Y CELEBRAR CONTRATOS SEA CUAL  
FUERE SU NATURALEZA, CUYA CUANTIA NO EXCEDA DE LA INDICADA SUMA,  
EXCEPTO LOS RELACIONADOS CON LA ADQUISICION, VENTA O DISTRIBUCION  
DE PRODUCTOS FABRICADOS O DISTRIBUIDOS POR LA COMPAÑIA, LA  
ADQUISICION DE MATERIAS PRIMAS O MATERIALES Y EL DESCUENTO DE  
TITULOS VALORES O DE CREDITOS ORIGINADOS EN LAS OPERACIONES  
SOCIALES, LOS CUALES PODRA CELEBRAR O EJECUTAR EL GERENTE  
ILIMITADAMENTE, SIN NECESIDAD DE AUTORIZACION PREVIA DE LA JUNTA.  
K) AUTORIZAR, POR VIA GENERAL, LIBERALIDADES, BENEFICIOS O  
PRESTACIONES DE CARACTER EXTRALEGAL EN FAVOR DEL PERSONAL DE LA  
SOCIEDAD. L) DECIDIR EN CASO DE MORA DE ALGUN ACCIONISTA PARA EL  
PAGO DE INSTALAMENTOS PENDIENTES SOBRE ACCIONES QUE HUBIERE  
SUSCRITO, LA INDEMNIZACION QUE ESTE DEBA PAGAR A LA SOCIEDAD,  
ENTRE LOS VARIOS AUTORIZADOS POR LA LEY. M ) CONCEDER  
AUTORIZACIONES AL GERENTE Y A LOS MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA,  
EN LOS CASOS Y CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA LEY, PARA  
ENAJENAR O AQUIRIR ACCIONES DE LA COMPAÑIA. N ) AUTORIZAR AL  
GERENTE PARA QUE SOLICITE, LLEGADO EL CASO, QUE SE ADMITA A LA  
COMPAÑIA A LA CELEBRACION DE CONCORDATO PREVENTIVO CON SUS  
ACREEDORES. N) SERVIR DE ORGANO CONSULTIVO Y ASESOR DEL GERENTE  
Y, EN GENERAL EJERCER LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE ADSCRIBEN LOS  
PRESENTES ESTATUTOS O EN LAS LEYES.

CERTIFICA :

QUE EL INSCRITO SE HA CLASIFICADO COMO :

\* ACTIVIDAD : 1 CONSTRUCTOR.

ESPECIALIDAD: 01 OBRAS CIVILES HIDRAULICAS

GRUPO : 05 AGUAS SUBTERRANEAS Y POZOS PROFUNDOS

ESPECIALIDAD: 02 OBRAS SANITARIAS Y AMBIENTALES

GRUPO : 03 ESTACIONES DE BOMBEO

GRUPO : 04 PLANTAS DE TRATAMIENTO

GRUPO : 05 TANQUES DE ALMACENAMIENTO

GRUPO : 06 PROTECCION Y CONTROL DE EROSIONES

GRUPO : 07 RECUPERACION ECOLOGICA Y MORFOLOGICA

GRUPO : 08 EMPRADIZACION

GRUPO : 09 REVEGETALIZACION Y FORMACION DE COBERTURA VEGETAL

GRUPO : 10 RELLENOS SANITARIOS

GRUPO : 11 POZOS SEPTICOS

GRUPO : 12 MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL

ESPECIALIDAD: 05 MONTAJES ELECTROMECHANICOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

GRUPO : 03 SUBESTACIONES DE ENERGIA

GRUPO : 05 MONTAJE DE ASCENSORES, MONTACARGAS Y PUENTE - GRUAS

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

## INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROPONENTES PAGINA No. 5  
 Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*  
 GRUPO : 06 LINEAS DE TRANSMISION Y SUBTRANSMISION DE ENERGIA  
 GRUPO : 07 REDES DE DISTRIBUCION AEREAS Y SUBTERRANEAS  
 GRUPO : 08 MONTAJES DE TUBERIAS DE PRESION  
 ESPECIALIDAD: 09 SERVICIOS GENERALES  
 GRUPO : 05  
 SISTEMAS DE DISTRIBUCION Y/O EVACUACION DE PRODUCTOS INDUSTRIALES  
 \* \* \* \* \*

\* ACTIVIDAD : 2 CONSULTOR.  
 ESPECIALIDAD: 01 AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL  
 GRUPO : 04 APROVECHAMIENTO Y USO DE LOS RECURSOS HIDRICOS  
 GRUPO : 05 INFRAESTRUCTURA FISICA  
 GRUPO : 06 INFRAESTRUCTURA SOCIAL  
 GRUPO : 07 CREDITO E INSTITUCIONES  
 ESPECIALIDAD: 02 INDUSTRIA  
 GRUPO : 04 ECONOMIA INDUSTRIAL  
 GRUPO : 16 MAQUINARIA Y EQUIPOS, EXCEPTO ELECTRICOS.  
 GRUPO : 17 MAQUINARIA Y EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS  
 GRUPO : 21 CONSTRUCCION  
 ESPECIALIDAD: 03 SOCIAL  
 GRUPO : 01 GESTION EDUCATIVA  
 GRUPO : 18 INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACIONES EN POBLACION  
 ESPECIALIDAD: 04 ENERGIA  
 GRUPO : 01 GESTION ENERGETICA  
 GRUPO : 02 ENERGIA ELECTRICA  
 ESPECIALIDAD: 05 AMBIENTAL  
 GRUPO : 01 PLANEACION Y LEGISLACION  
 GRUPO : 02 MEDIDAS DE PROTECCION AMBIENTAL  
 GRUPO : 03 ESPECIALIDADES EN PROTECCION AMBIENTAL  
 ESPECIALIDAD: 08 DESARROLLO URBANO  
 GRUPO : 01 PLANEAMIENTO EN DESARROLLO URBANO  
 GRUPO : 02  
 PLANEACION, DISE#OS DE INGENIERIA Y APLICACIONES EN PROYECTOS DEV  
 IVIENDA  
 GRUPO : 03 SERVICIOS URBANOS  
 GRUPO : 04 EMPLEO URBANO  
 GRUPO : 05 FINANZAS URBANAS  
 ESPECIALIDAD: 09 SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO  
 GRUPO : 01 SUMINISTRO DE AGUA  
 GRUPO : 02 SANEAMIENTO  
 GRUPO : 03 DESECHOS DE SOLIDOS  
 GRUPO : 04  
 ADMINISTRACION DE LOS SERVICIOS DE SUMINISTRO DE AGUA Y  
 SANEAMIENTO.

## CERTIFICA :

INFORMACION FINANCIERA	
PATRIMONIO	: 32,374.00 SMMLV.
PATRIMONIO NETO	: \$ 10,003,538,000.00
ACTIVO CORRIENTE	: \$ 19,033,965,638.00
PASIVO CORRIENTE	: \$ 6,968,033,971.00
PASIVO TOTAL	: \$ 14,469,294,062.00
ACTIVO TOTAL	: \$ 24,472,831,833.00

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROPONENTES PAGINA No. 6  
Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*  
INGRESOS OPERACIONALES : \$ 24,266,174,871.00  
CERTIFICA :

PERSONAL VINCULADO

CONSTRUCTOR	PROFESIO.	TECNOLOGO	ADMINIST.	OPERATIVO
SOCIO :	1	0	0	0
EMPLEADO :	8	1	12	158

CONSULTOR	PROFESIO.	TECNOLOGO	ADMINIST.	OPERATIVO
SOCIO :	1	0	0	0
EMPLEADO :	25	27	12	318

CERTIFICA :

QUE LA CANTIDAD DE CONTRATOS EN EJECUCION ES DE 8  
POR UN VALOR DE 935,627.00 SMMLV.

CERTIFICA :

QUE LA RELACION DE CONTRATOS EJECUTADOS ES LA SIGUIENTE  
ENTIDAD CONTRATANTE : EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ASEO  
DISTRITO DE SANTA MARTA  
OBJETO :

PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO (BARRIDO, LIMPIEZA,  
RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS)  
CUANTIA : 0.00 SMMLV.  
DURACION : 168.00 MESES  
CLASIFICACION : 2 08 03 SERVICIOS URBANOS  
\* \* \* \* \*

ENTIDAD CONTRATANTE : GIRASEO S.A. E.S.P.

OBJETO :  
PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO (BARRIDO, LIMPIEZA,  
RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DEL RESIDUO SOLIDO)  
CUANTIA : 16,645.00 SMMLV.  
DURACION : 96.00 MESES  
CLASIFICACION : 2 08 03 SERVICIOS URBANOS  
\* \* \* \* \*

ENTIDAD CONTRATANTE : COPASEO S.A. E.S.P

OBJETO :  
PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO (BARRIDO, LIMPIEZA,  
RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS)  
CUANTIA : 23,447.00 SMMLV.  
DURACION : 72.00 MESES  
CLASIFICACION : 2 08 03 SERVICIOS URBANOS  
\* \* \* \* \*

ENTIDAD CONTRATANTE : BELLO ASEO S.A. E.S.P.

OBJETO :  
PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO (BARRIDO, LIMPIEZA,  
RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS)  
CUANTIA : 170,790.00 SMMLV.  
DURACION : 96.00 MESES  
CLASIFICACION : 2 08 03 SERVICIOS URBANOS  
\* \* \* \* \*

ENTIDAD CONTRATANTE : SERVIASEO ITAGUI S.A. E.S.P

OBJETO :  
PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO (BARRIDO, LIMPIEZA,

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROponentES PAGINA No. 7  
 Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*  
 RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS)  
 CUANTIA : 163,396.00 SMMLV.  
 DURACION : 96.00 MESES  
 CLASIFICACION : 2 08 03 SERVICIOS URBANOS  
 \* \* \* \* \*

ENTIDAD CONTRATANTE : ASEO SABANETA S.A. E.S.P

OBJETO :  
 PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO (RECOLECCION, LIMPIEZA,  
 BARRIDO, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS)  
 CUANTIA : 38,325.00 SMMLV.  
 DURACION : 96.00 MESES  
 CLASIFICACION : 2 08 03 SERVICIOS URBANOS  
 \* \* \* \* \*

ENTIDAD CONTRATANTE : ASEO SINDERENSE S.A. E.S.P

OBJETO :  
 PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO (BARRIDO, LIMPIEZA,  
 RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS)  
 CUANTIA : 32,492.00 SMMLV.  
 DURACION : 96.00 MESES  
 CLASIFICACION : 2 08 03 SERVICIOS URBANOS  
 \* \* \* \* \*

ENTIDAD CONTRATANTE : ASEO CALDAS S.A. E.S.P

OBJETO :  
 PRESTACION DE SERVICIO PUBLICO DE ASEO (BARRIDO, RECOLECCION,  
 TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS).  
 CUANTIA : 41,465.00 SMMLV.  
 DURACION : 96.00 MESES  
 CLASIFICACION : 2 08 03 SERVICIOS URBANOS

CERTIFICA :

QUE LA RELACION DE EQUIPOS Y DISPONIBILIDAD ES LA SIGUIENTE :

DESCRIPCION	CANTIDAD	UBICACION
COMP BASURA TRASERO, CHEVROLET C-70/1990	00000	
16Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, CHEVROLET C-70/1990	00000	
16Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, CHEVROLET C-70/1990	00000	
16Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, CHEVROLET C-70/1990	00000	
16Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, INTERNATIONAL 4900/	00000	
1993 20Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, INTERNATIONAL 4900/	00000	
1993 20Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, INTERNATIONAL 4900/	00000	
20Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, INTERNATIONAL 4900/	00000	
1993 20Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, INTERNATIONAL 4900/	00000	
1993 20Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, CHEVROLET C-70/1987	00000	
14Y3	00001	SANTA MARTA

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROPONENTES PAGINA No. 8  
 Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*

COMP BASURA TRASERO, KODIAC 1982 18Y3	00001	SANTA MARTA
COMP BASURA TRASERO, INTERNATIONAL 4900/1998 20Y3	00000	
VOLQUETA, INTERNATIONAL 4700/1996 7M3	00001	SANTA MARTA
VOLQUETA, CHEVROLET C-70/1981 5M3	00001	SANTA MARTA
VOLQUETA, DINA 4700/1994 7M3	00001	SANTA MARTA
PODAS, CHEVROLET NKR/1998 3 TN	00001	SANTA MARTA
OPERACIONES, TOYOTA HILUX 1993 3/4 TN	00001	SANTA MARTA
POZOS, CHEVROLET LUV 2300/1990 3/4 TN	00001	SANTA MARTA
GERENCIA, MITSUBISHI MONTERO/1996 N/T	00001	SANTA MARTA
TRANS PORTA RETENEDORES, CASE 970 N/T	00001	SANTA MARTA
TRANS PORTA RETENEDOR, M.FREGUSON 290 N/T	00001	SANTA MARTA
T		
BULLDOZER, CATERPILLAR D7F N/T	00001	SANTA MARTA
GARGADOR, CATERPILLAR 926E/1889 N/T	00001	SANTA MARTA
BARREDORA CALLE, ELGIN PELIKAN 1993 3.5Y3	00000	
BARREDORA CALLE, ELGIN PELIKAN 1993 3.5Y3	00001	SANTA MARTA
BARREDORA PLAYA, H. BARBER 600 1992	00000	
PORTA RETENEDOR E.M.C. 87004 8M3	00001	SANTA MARTA
OPERACIONES, YAMAHA DT125/1996 N/T	00001	SANTA MARTA
OPERACIONES, YAMAHA DT125/1995 N/T	00001	SANTA MARTA
OPERACIONES, YAMAHA DT 125/1995 N/T	00001	SANTA MARTA
OPERACIONES, YAMAHA DT 125/1995 N/T	00001	SANTA MARTA
OPERACIONES, YAMAHA DT 125/1995 N/T	00001	SANTA MARTA
OPERACIONES, YAMAHA DT 125/1995 N/T	00001	SANTA MARTA
OPERACIONES, YAMAHA RX 115/1998 N/T	00001	SANTA MARTA
COMPACTADOR, INTERNATIONAL 1997 20	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, INTERNATIONAL 1997 20	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, INTERNATIONAL 1995 18	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, INTERNATIONAL 1995 18	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, FORD 8000/1985 18	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR FORD 8000/1985 18	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, FORD 8000/1985 18	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, FORD 8000/1985 18	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET.2000 20	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, FORD 8000/1980 16	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, FORD 70000/1995 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, FORD 7000/1993 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, FORD 7000/1981 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, FORD PIRAGUA 1997 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1982 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1988 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1986 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1989 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1987 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1987 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1987 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1990 14	00001	VALLE DE ABURRA
COMPACTADOR, CHEVROLET 1989 14	00001	VALLE DE ABURRA

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

## INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROponentES PAGINA No. 9  
 Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1989 14 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1989 14 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1991 14 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1992 14 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1987 14 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1986 14 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1982 12 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1992 14 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, CHEVROLET 1988 14 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, FORD PARAGUA 1978 12 00001 VALLE DE ABURRA  
 COMPACTADOR, MAZDA T 1999 4 00001 VALLE DE ABURRA  
 PODAS, CHEVROLET 1993 4 00001 VALLE DE ABURRA  
 BARREDORA, JHONSTON 1996 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 BARREDORA, JHONSTON 1996 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 BARREDORA, PELIKAN 1996 1996 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, CHEVROLET C70 1989 6M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, FORD PIRAGUA 1981 7M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, INTERNATIONAL 1994 8M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, INTERNATIONAL 1994 9 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, DODGE 1979 10 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA KODIAK 1995 11 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA DINA 1995 12 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, DINA 1995 13 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, INTERNATIONAL 1995 14 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, INTERNATIONAL 1995 15 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, INTERNATIONAL 1995 16 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, INTERNATIONAL 1995 17 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 VOLQUETA, INTERNATIONAL 1995 18 M3 00001 VALLE DE ABURRA  
 CAMIONETA, TOYOTA 1994 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 CAMIONETA, TOYOTA 1978 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 SAMURAI, CHEVROLET 1990 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 CAMION NKR, CHEVROLET 350 1998 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 CAMION NKR, CHEVROLET 350 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 CAMION, FORD 350 1990 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 CAMIONETA, MAZDA B2600 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 RETRO, FORD 1970 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, HONDA 1995 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, PLUS 1997 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, PLUS 1998 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, PLUS 1998 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, PLUS 1998 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, PLUS 1998 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, PLUS 1998 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, PLUS 1998 N/A 00001 VALLE DE ABURRA  
 MOTO, PLUS 2001 N/A 00001 VALLE DE ABURRA

CERTIFICA :  
 QUE DE ACUERDO CON LOS DATOS SUMINISTRADOS POR EL INSCRITO EN EL  
 FORMULARIO UNICO, LA SIGUIENTE ES LA INFORMACION SOBRE MULTAS Y  
 SANCIONES DE LOS DOS ULTIMOS AÑOS:  
 NO REPORTO MULTAS  
 NO REPORTO SANCIONES

CERTIFICA :

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROPONENTES PAGINA No. 10

Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*

QUE EN RELACION A SU EXPERIENCIA ACREDITO :

200 PUNTOS COMO CONSTRUCTOR

420 PUNTOS COMO CONSULTOR

ASI MISMO EL AREA(S) EN LA(S) CUAL(ES) OBTUVO SU EXPERIENCIA Y DERIVA SUS INGRESOS OPERACIONALES ES (SON) LA(S) SIGUIENTE(S) :

\* ACTIVIDAD : 1 CONSTRUCTOR.

ESPECIALIDAD: 02 OBRAS SANITARIAS Y AMBIENTALES

GRUPO : 04 PLANTAS DE TRATAMIENTO

GRUPO : 05 TANQUES DE ALMACENAMIENTO

GRUPO : 06 PROTECCION Y CONTROL DE EROSIONES

GRUPO : 07 RECUPERACION ECOLOGICA Y MORFOLOGICA

GRUPO : 08 EMPRADIZACION

GRUPO : 09 REVEGETALIZACION Y FORMACION DE COBERTURA VEGETAL

GRUPO : 10 RELLENOS SANITARIOS

GRUPO : 11 POZOS SEPTICOS

GRUPO : 12 MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL

ESPECIALIDAD: 09 SERVICIOS GENERALES

GRUPO : 05

SISTEMAS DE DISTRIBUCION Y/O EVACUACION DE PRODUCTOS INDUSTRIALES

\* \* \* \* \*

\* ACTIVIDAD : 2 CONSULTOR.

ESPECIALIDAD: 01 AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

GRUPO : 04 APROVECHAMIENTO Y USO DE LOS RECURSOS HIDRICOS

GRUPO : 05 INFRAESTRUCTURA FISICA

GRUPO : 06 INFRAESTRUCTURA SOCIAL

GRUPO : 07 CREDITO E INSTITUCIONES

ESPECIALIDAD: 02 INDUSTRIA

GRUPO : 21 CONSTRUCCION

ESPECIALIDAD: 03 SOCIAL

GRUPO : 01 GESTION EDUCATIVA

GRUPO : 18 INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACIONES EN POBLACION

ESPECIALIDAD: 05 AMBIENTAL

GRUPO : 01 PLANEACION Y LEGISLACION

GRUPO : 02 MEDIDAS DE PROTECCION AMBIENTAL

GRUPO : 03 ESPECIALIDADES EN PROTECCION AMBIENTAL

ESPECIALIDAD: 08 DESARROLLO URBANO

GRUPO : 01 PLANEAMIENTO EN DESARROLLO URBANO

GRUPO : 02

PLANEACION, DISE#OS DE INGENIERIA Y APLICACIONES EN PROYECTOS DE VIVIENDA

GRUPO : 03 SERVICIOS URBANOS

GRUPO : 04 EMPLEO URBANO

GRUPO : 05 FINANZAS URBANAS

ESPECIALIDAD: 09 SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO

GRUPO : 02 SANEAMIENTO

GRUPO : 03 DESECHOS DE SOLIDOS

GRUPO : 04

ADMINISTRACION DE LOS SERVICIOS DE SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO.

CERTIFICA :

QUE SU CALIFICACION ES :

\*\*\* CONTINUA \*\*\*

INTERASEO S.A. E.S.P.

CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROPONENTES PAGINA No. 11  
 Fecha : 20031017 Hora : 11:10:01 Operacion: 01C011017049

\*\*\*\*\*

\* COMO CONSTRUCTOR :

EXPERIENCIA : 200.00 PUNTOS

CAPACIDAD DE LA ORGANIZACION : 23,559.00 SMMLV.

CAPACIDAD TECNICA : 350.00 PUNTOS

CAPACIDAD FINANCIERA : 678.00 PUNTOS

\* COMO CONSULTOR :

EXPERIENCIA : 420.00 PUNTOS

CAPACIDAD DE LA ORGANIZACION : 54,972.00 SMMLV.

CAPACIDAD TECNICA : 450.00 PUNTOS.

CAPACIDAD FINANCIERA : 250.00 PUNTOS.

CERTIFICA :

QUE SU CAPACIDAD MAXIMA DE CONTRATACION ES :

\* COMO CONSTRUCTOR :

FORMULA:  $K = F.P.I. \times CO. 1 + (E+CF+CT)/1000$

K = 164,295.00 SMMLV.

\* COMO CONSULTOR :

FORMULA:  $K = F.P.I. \times CO. 1 + (E+CF+CT)/1000$

K = 364,772.00 SMMLV.

CERTIFICA :

QUE LA INFORMACION ANTERIOR HA SIDO TOMADA DIRECTAMENTE DEL  
 FORMULARIO UNICO DILIGENCIADO POR EL INSCRITO Y LA REPORTADA POR  
 LAS ENTIDADES ESTATALES.

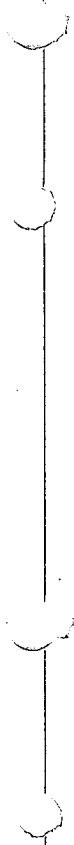
!!! NOTIFICACION !!!

LOS DOCUMENTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME  
 CINCO DIAS HABLES DESPUES DE SU INSCRIPCION EN EL LIBRO RES-  
 PECTIVO, SIEMPRE Y CUANDO NO SE PRESENTE NINGUN RECURSO  
 POR LA VIA GUBERNATIVA.

VALOR DEL CERTIFICADO : \$ 15000.00

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION  
 IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO,  
 MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE de 1996, LA FIRMA MECANICA  
 QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS  
 EFECTOS LEGALES.

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,



11  
72

MENSAJE INTERNO

Para: Ing. FRANCISCO VILLAMIL PARRA  
Profesional Especializado

De : MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

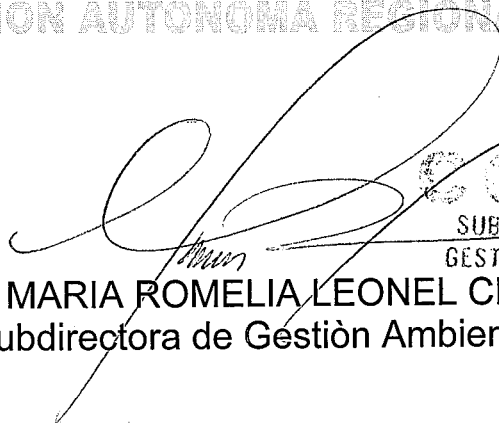
Fecha: Diciembre 2 de 2003

Ref Envío de Expedientes Nrs. 13438 y 13439

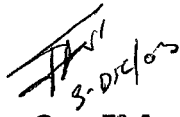
Comedidamente le estoy remitiendo los expedientes de la referencia para que sean elaborados con carácter urgente los autos de avocar conocimiento, teniendo en cuenta que de prioridad.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA  
Cordialmente,

  
COPIA  
SUB DIRECCIÓN DE  
GESTIÓN AMBIENTAL

MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)



*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

2

3

4

5

13 12

## SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### CONCEPTO TÉCNICO

**PARA** : Dra. MARÍA ROMELIA LEONEL CRUZ  
 Subdirectora de Gestión Ambiental

**DE** : Ing. LUIS FRANCISCO VILLAMIL PARRA  
 Profesional Especializado S.G.A.

**FECHA** : 3 de Diciembre de 2003

**INTERESADO** : INTERASEO S.A. E.S.P

**REF.** : Licencia Ambiental

Que mediante comunicación radicada en CORTOLIMA bajo el No. 16510 de 18 de Noviembre de 2003, el Señor Carlos Ariza Duque, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.578.093, en su calidad de Gerente y representante legal de INTERASEO S.A. E.S.P., con Registro Mercantil No. 00044530 de la Cámara de Comercio con NIT. No. 819000929-1, realiza la inscripción y solicita Licencia Ambiental para la construcción y puesta de funcionamiento del proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos LA Miel Ibagué – Disposición Final" localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué – Bogotá en jurisdicción de la Inspección de Buenos Aires.

En la documentación anexa a la solicitud, se presenta por parte del interesado los costos de los mismos, los cuales ascienden a la suma de MIL OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS (\$1.800.000.000.00) M/CTE.

Que la liquidación del cobro se efectuará según lo establecido en la ley 633 del 29 de Diciembre de 2000 y las Resoluciones Nos. 1611 del 26 de noviembre de 2001 y 0256 de Marzo 6 de 2002, emanadas de CORTOLIMA, en las cuales se contempla la metodología para el cobro por el servicio de evaluación, donde se consignan las categorías, dedicación y visitas de los profesionales nacionales durante la etapa de evaluación del Permiso de Vertimientos Líquidos.

Que la categorización de los profesionales está dada con base en la Resolución No. 747 de 1998 del Ministerio del Transporte.

Que el costo del salario profesional establecido en dicha Resolución está afectado por los factores IPC de 16,7%, 9,23%, 8,75%, 7,65% y 6,99%, correspondientes a los años 1.999, 2.000, 2001, 2002 y 2003 respectivamente, y por un factor salarial de 1,3 que este Ministerio adoptó. Con respecto al factor de administración, fue liquidado en un 25%, dispuesto por el Ministerio del Medio Ambiente mediante la

*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

LFVP: D:\Villamil\Gestión Ambiental\Residuos Sólidos\Urbanos\INFIBAGUE INTERASEO\RS La Miel\Liquidación RS.doc / 03/12/2003 / 12:13

Cra. 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120

E-mail: cortolima@cortolima.gov.co

Web: www.cortolima.gov.co

Ibagué - Tolima

4

22

22

14 15

Resolución 0016 del 10 de Enero de 2.001.

**Liquidación:** La liquidación del valor a cobrar como tope máximo por el servicio de Evaluación según la ley 633 de 2000, es la siguiente:

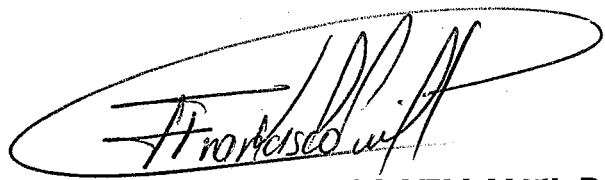
CORTOLIMA

VALOR PROYECTO EN SALARIOS MINIMOS MENSUALES VIGENTES	RANGO PROYECTO EN PESOS		TARIFA MAXIMA
	MINIMO	MAXIMO	
ENTRE 1 Y 2.115	332,000	702,180,000	0.6%
MAYOR A 2.115 Y MENOR A 8.458	735,712,000	2,808,056,000	0.5%
MAYOR A 8.458	2,808,388,000		0.4%

VALOR COSTO DE OPERACIÓN DEL PROYECTO EN PESOS \$	1,800,000,000
EQUIVALENTE PROYECTO EN S.M.L.V. AÑO 2003	5,422
TARIFA MAXIMA A COBRAR ( 0,6 ) / VALOR PROYECTO	10,800,000

PERFIL PROFESIONAL	NUMERO REQUERIDO	HONORARIOS PROFESIONALES ( 1 )			VISITAS			TARIFA VIATICO	TOTAL VIATICO ( 2 )	COSTO HONORARIOS + VIATICOS ( 1 Y 2 )
		SUELDO MENSUAL	% DEDICACION MENSUAL	VALOR PROFESIONALMES	VISITAS ZONA	DURACION DIAS	NUMERO DIAS VISITAS			
( 8 ) INGENIERO SANITARIO	1	2,332,969	0.25	583,242	2	1	2	0	0	583,242
( 8 ) INGENIERO CIVIL	1	2,332,969	0.25	583,242	2	1	2	0	0	583,242
( 8 ) ABOGADO	1	2,332,969	0.25	583,242	0	0	0		0	583,242
									0	0
									0	0
<b>TOTAL</b>										<b>1,749,727</b>
<b>3. GASTOS DE VIAJE</b>		<b>VEHICULO 2300 CC</b>			<b>NUMERO VEHICULOS</b>	<b>NUMERO COMISION</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>		
PASAJES TERRESTRES		1			1	2	154,933	309,866		
<b>4. VALOR TOTAL ANALISIS DE LABORATORIO</b>										
<b>TOTAL ( HONORARIOS + VIATICOS + GASTOS DE VIAJE + ANALISIS LABORATORIO )</b>										<b>2,059,593</b>
<b>5. GASTOS DE ADMINISTRACION / 25% S/N. RESOLUCION 035 DE 2003. DE M.M.A / CONCEPTOS 1 a 4.</b>										<b>514,898</b>
<b>VALOR TOTAL TARIFA A COBRAR</b>										<b>2,574,491</b>

En consecuencia a la aplicación del Artículo 96 de la Ley 633 de 2000 el valor a cobrar por concepto de la tarifa de servicios de evaluación es la suma de DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE (\$2.574.491.00), este es el valor que debe cancelar el peticionario por dicho concepto.



**LUIS FRANCISCO VILLAMIL PARRA**  
**Profesional Especializado S.G.A.**

*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

11/11/11

1

2

3

4

Ibaguè

S.G.A.

020019

Doctor  
FREDY CAMACHO DIAZ  
Personero Municipal  
Ibaguè- Tolima

Ref. Disposición Final de Residuos  
Exp. 13439

Respetado Doctor:

Comedidamente me permito informarle que La Empresa INTERASEO S.A. E.S.P., con Nit. 819.000.929-1, solicitò a esta Corporación Licencia Ambiental para la Construcción y puesta el funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibaguè – Disposición Final" localizado en la Hacienda La Miel en la Vía Ibaguè – Bogotá de la Inspección de Buenos Aires.

Lo anterior con el fin de enterarlo del derecho a intervenir en las actuaciones administrativas que se adelanten para este fin, conforme a lo estipulado en el Art. 69 de la Ley 99 de 1993.

Cordialmente,

  
**MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

COPIA  
SUBDIRECCIÓN DE  
GESTIÓN AMBIENTAL

*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

18

**SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**AUTO No. 1554**

**EXP No. 13439**

**Fecha: 3 de Diciembre de 2003**

“Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de Licencia Ambiental y se realiza la liquidación y el cobro por concepto del servicio de evaluación”

**CONSIDERANDO:**

Que mediante comunicación radicada en CORTOLIMA bajo el No. 16510 de 18 de Noviembre de 2003, el Señor Carlos Ariza Duque, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.578.093, en su calidad de Gerente y representante legal de INTERASEO S.A. E.S.P., con Registro Mercantil No. 00044530 de la Cámara de Comercio con NIT. No. 819000929-1, realiza la inscripción y solicita Licencia Ambiental para la construcción y puesta de funcionamiento del proyecto “Parque Industrial de Residuos Sólidos LA Miel Ibagué – Disposición Final” localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué – Bogotá en jurisdicción de la Inspección de Buenos Aires.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA

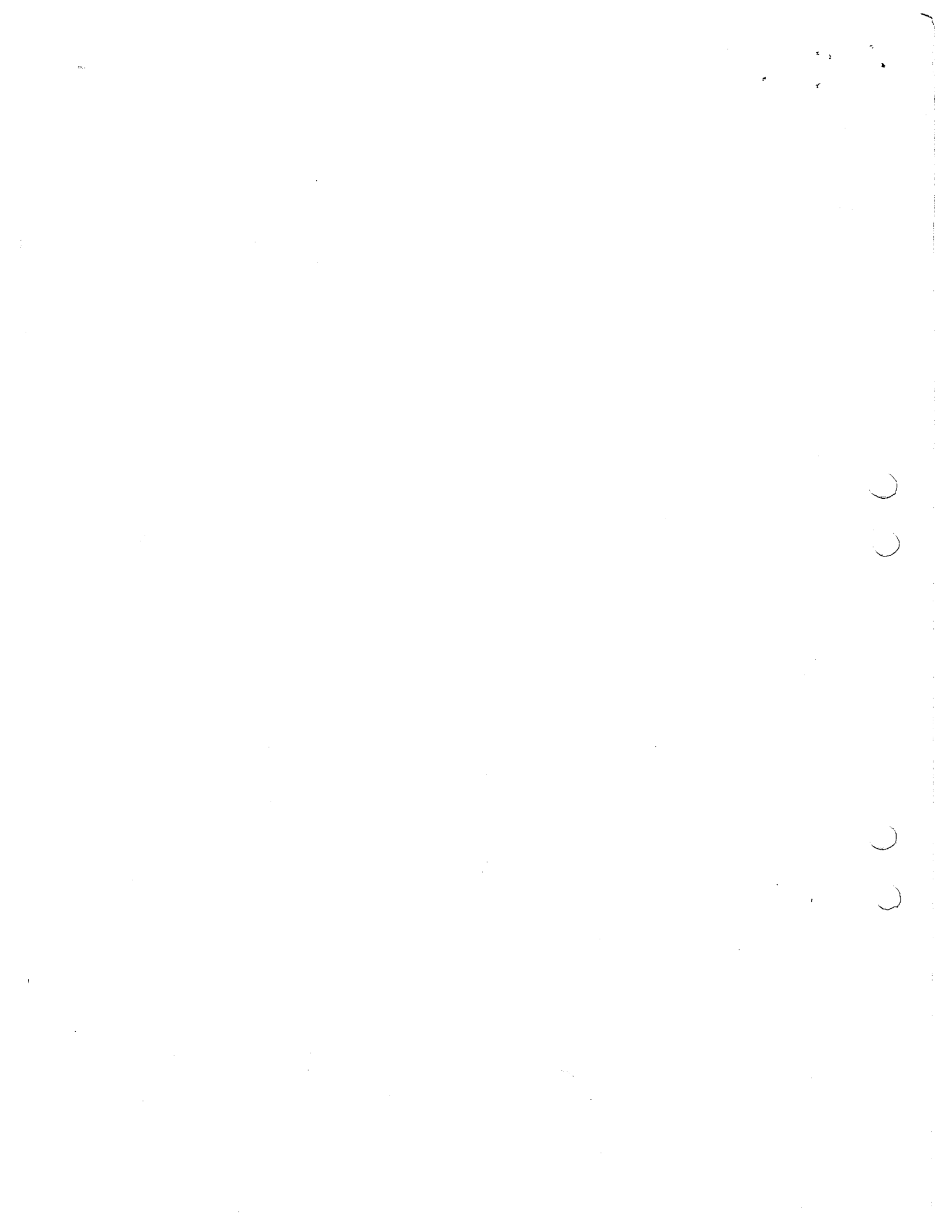
Que la Subdirección de Gestión Ambiental de CORTOLIMA, emitió el Concepto de fecha 3 de Diciembre de 2003, mediante el cual se realizó la liquidación del cobro por concepto del servicio de evaluación ambiental del proyecto y se estableció:

Que la liquidación del cobro se efectuará según lo establecido en la ley 633 del 29 de Diciembre de 2000 y las Resoluciones Nos. 1611 del 26 de noviembre de 2001 y 0256 de Marzo 6 de 2002, emanadas de CORTOLIMA, en las cuales se contempla la metodología para el cobro por el servicio de evaluación, donde se consignan las categorías, dedicación y visitas de los profesionales nacionales durante la etapa de evaluación del proyecto.

Que la categorización de los profesionales está dada con base en la Resolución No. 747 de 1998 del Ministerio del Transporte.

Que el costo del salario profesional establecido en dicha Resolución está afectado por los factores IPC de 16,7%, 9,23%, 8,75%, 7,65% y 6,99%, correspondientes a los años 1.999, 2.000, 2001, 2002 y 2003 respectivamente, y por un factor salarial “El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.

LFVP: D:\William\Gestión Ambiental\Residuos Sólidos Urbanos\INFIBAGUE INTERASEO\RS La Miel\Liquidación RS.doc / 03/12/2003 / 12:17



19

de 1,3 que este Ministerio adoptó. Con respecto al factor de administración, fue liquidado en un 25%, dispuesto por el Ministerio del Medio Ambiente mediante la Resolución 0016 del 10 de Enero de 2.001.

**Liquidación:** La liquidación del valor a cobrar como tope máximo por el servicio de Evaluación según la ley 633 de 2000, es la siguiente:

VALOR PROYECTO EN SALARIOS MINIMOS MENSUALES VIGENTES	RANGO PROYECTO EN PESOS		TARIFA MAXIMA
	MINIMO	MAXIMO	
ENTRE 1 Y 2.115	332,000	702,180,000	0.6%
MAYOR A 2.115 Y MENOR A 8.458	735,712,000	2,808,056,000	0.5%
MAYOR A 8.458	2,808,388,000		0.4%

VALOR COSTO DE OPERACIÓN DEL PROYECTO EN PESOS \$	1,800,000,000
EQUIVALENTE PROYECTO EN S.M.L.V. AÑO 2003	5,422
TARIFA MAXIMA A COBRAR ( 0,6 ) / VALOR PROYECTO	10,800,000

De otra parte se realizará la liquidación de los costos en que incurre CORTOLIMA en la evaluación del proyecto, acorde como lo establece la resolución 1611 del 26 de Noviembre de 2001.

PERFIL PROFESIONAL	NUMERO REQUERIDO	HONORARIOS PROFESIONALES ( 1 )			VISITAS			TARIFA VIATICO	TOTAL VIATICO ( 2 )	COSTO HONORARIOS + VIATICOS ( 1 Y 2 )
		SUELDO MENSUAL	% DEDICACION MENSUAL	VALOR PROFESIONAL/MESES	VISITAS ZONA	DURACION DIAS	NUMERO DIAS VISITAS			
( 8 ) INGENIERO SANITARIO	1	2,332,969	0.25	583,242	2	1	2	0	0	583,242
( 8 ) INGENIERO CIVIL	1	2,332,969	0.25	583,242	2	1	2	0	0	583,242
( 8 ) ABOGADO	1	2,332,969	0.25	583,242	0	0	0	0	0	583,242
										0
										0
										0
										0
<b>TOTAL</b>										<b>1,749,727</b>
<b>3. GASTOS DE VIAJE</b>		<b>VEHICULO 2300 CC</b>		<b>NUMERO VEHICULOS</b>	<b>NUMERO COMISION</b>		<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>		
PASAJES TERRESTRES		1		1	2		154,933	309,866		
<b>4. VALOR TOTAL ANALISIS DE LABORATORIO</b>										<b>0</b>
<b>TOTAL ( HONORARIOS + VIATICOS + GASTOS DE VIAJE + ANALISIS LABORATORIO )</b>										<b>2,059,593</b>
<b>5. GASTOS DE ADMINISTRACION / 25% S/N. RESOLUCION 035 DE 2003. DE M.M.A / CONCEPTOS 1 a 4.</b>										<b>514,898</b>
<b>VALOR TOTAL TARIFA A COBRAR</b>										<b>2,574,491</b>

En consecuencia a la aplicación del Artículo 96 de la Ley 633 de 2000 el valor a cobrar por concepto de la tarifa de servicios de evaluación es la suma de DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE (\$2.574.491.00) este es el valor que debe cancelar el petionario por dicho concepto.

Que la Subdirección de Gestión Ambiental de CORTOLIMA acorde con lo consagrado en las Resoluciones Nos. 1611 del 26 de Noviembre de 2001 y 0256 del 6 de Marzo de 2002, ordena el pago por concepto del servicio de evaluación ambiental en desarrollo de la Licencia Ambiental para el proyecto "Parque Industrial de Residuos

*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

LFVP: D:\Villamil\Gestión Ambiental\Residuos Sólidos Urbanos\INFIBAGUE INTERASEO\RS La Miel\Liquidación RS.doc / 03/12/2003 / 12:13

Cra. 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Comutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120

E-mail: cortolima@cortolima.gov.co

Web: www.cortolima.gov.co

Ibagué - Tolima

12  
2

|

U  
U

U  
U

Sólidos LA Miel Ibagué – Disposición Final”

Que en mérito de lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Tolima “CORTOLIMA”,

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO.-** Avocar conocimiento de la solicitud de Licencia Ambiental para la construcción y puesta de funcionamiento del proyecto “Parque Industrial de Residuos Sólidos LA Miel Ibagué – Disposición Final” localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué – Bogotá en jurisdicción de la Inspección de Buenos Aires del municipio de Ibagué, solicitada por el Señor Carlos Ariza Duque, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.578.093, en su calidad de Gerente y representante legal de INTERASEO S.A. E.S.P., con Registro Mercantil No. 00044530 de la Cámara de Comercio con NIT. No. 819000929-1.

**ARTICULO SEGUNDO.** – El peticionario, deberán publicar un aviso que contenga un extracto de la solicitud en un diario de amplia circulación departamental, en una Emisora local y en el boletín oficial de CORTOLIMA, copia de los cuales deberá allegar a la Subdirección de Gestión Ambiental de CORTOLIMA, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

**ARTICULO TERCERO.-** Los peticionarios, deberán cancelar por concepto del servicio de evaluación la suma de DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE (\$2.574.491.00) de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de esta providencia.

**ARTICULO CUARTO.-** La anterior suma deberá consignarse a favor de CORTOLIMA en la Tesorería de esta Entidad y/o en la Cuenta Corriente No. 4352-115878-6 (Paga Cuentas) del Banco de Colombia, denominada CORTOLIMA.

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** La suma establecida deberá ser cancelada dentro de los diez (10) días siguientes a la ejecutoria de la presente providencia.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.-** La falta de cancelación dentro del término anterior, dará lugar a la suspensión del trámite ambiental correspondiente.

**ARTICULO QUINTO.-** Para efectos de acreditar la cancelación de los costos indicados, los peticionarios, deberán presentar dos (2) copias de cada uno de los recibos de consignación, dentro de los tres días (3) siguientes a la fecha de

*“El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

LFVP: D:\Villamil\Gestión Ambiental\Residuos Sólidos\Urbanos\INFIBAGUE INTERASEO\RS La Miel\Liquidación RS.doc / 03/12/2003 / 12:13

Cra. 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120

E-mail: [cortolima@cortolima.gov.co](mailto:cortolima@cortolima.gov.co)

Web: [www.cortolima.gov.co](http://www.cortolima.gov.co)  
Ibagué - Tolima

U

U

U

U

H

pago, con destino a la oficina de Evaluación y Seguimiento Ambiental de Proyectos y a la Oficina de Recaudos de esta entidad.

**ARTÍCULO SEXTO.-** Practicar visita al sitio indicado en la solicitud, con el fin de establecer las características naturales, ambientales y técnicas de la actividad, una vez se dé cumplimiento a lo ordenado en los anteriores artículos.

**ARTÍCULO SEPTIMO.-** Comuníquese del presente trámite administrativo a la Alcaldía y Personería del municipio de Ibagué, para enterarlos del trámite iniciado en esta Entidad y de su derecho a intervenir, conforme lo establece el Artículo 69 y siguientes de la Ley 99 de 1993.

**ARTÍCULO OCTAVO.-** Notifíquese el contenido del presente Auto al Señor Carlos Ariza Duque, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.578.093, o a su apoderado.

**ARTICULO NOVENO.-** Contra el presente Auto procede el recurso de reposición ante el Subdirector de Gestión Ambiental y el de apelación ante el Director General, el cual se podrá interponer dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación

**CORTOLIMA**  
**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE**  
**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA**

**COPIA**  
 SUB DIRECCION DE  
 GESTION AMBIENTAL  
**MARÍA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
 Subdirectora de Gestión Ambiental

*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

67 LFVP: D:\William\Gestión Ambiental\Residuos Sólidos\Urbanos\INFIBAGUE INTERASEO\RS La Mía\Liquidación RS.doc / 03/12/2003 / 12:13  
**Cra. 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120**

**E-mail: cortolima@cortolima.gov.co**

**Web: www.cortolima.gov.co**

**Ibagué - Tolima**

COMUNICACION AUTOMATICA REGIONAL DEL FORMAS  
CORTOLIMA  
Subdivisión de Gestión Ambiental

se notifica por instrumento de 9 de Diciembre 2003  
de Diego Arbeláez  
Auto N° 1554 de Día 3/2003

Jesús

de antecede. Inaprovecho de su comparecencia, se le ha  
las advertencias de Ley y en consecuencia, se le ha

EL NOTIFICADO

14/23/26 T. P. Nro.

71380 @ST

Ibaguè  
S.G.A.

45-7c

020018

Doctor  
CARLOS ARIZA DUQUE  
Representante Legal de Interaseo S.A E.S.P.  
Carrera 16 Sur No. 71-88 Avenida Mirolindo  
Tel. 2651593  
Ibaguè - Tolima

Ref. Disposición Final de Residuos  
Exp. 13439

Respetado Doctor:

Comedidamente me permito solicitarle, se sirva comparecer ante la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, con el fin de notificarle el contenido del Auto No. 1554 de Diciembre 3 de 2003.

En caso de no comparecer oportunamente, dentro de los cinco días siguientes al porte o envío de la presente comunicación, se le dará aplicación al Art. 45 del C.C..A.

Cordialmente,



MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !"*

100

100

100

100

100

16 20

Ibaguè  
S.G.A.

020017

Doctor  
JORGE TULIO RODRIGUEZ DIAZ  
Alcalde Municipal  
Ibaguè- Tolima

Ref. Disposición Final de Residuos  
Exp. 13439

Respetado Doctor:

Comedidamente me permito informarle que La Empresa INTERASEO S.A. E.S.P., con Nit. 819.000.929-1, solicitó a esta Corporación Licencia Ambiental para la Construcción y puesta el funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibaguè – Disposición Final" localizado en la Hacienda La Miel en la Via Ibaguè – Bogotá de la Inspección de Buenos Aires .

Lo anterior con el fin de enterarlo del derecho a intervenir en las actuaciones administrativas que se adelanten para este fin, conforme a lo estipulado en el Art. 69 de la Ley 99 de 1993.

Cordialmente,

  
CORPORA  
SUB DIRECCION DE  
GESTION AMBIENTAL  
**MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

22

23

77

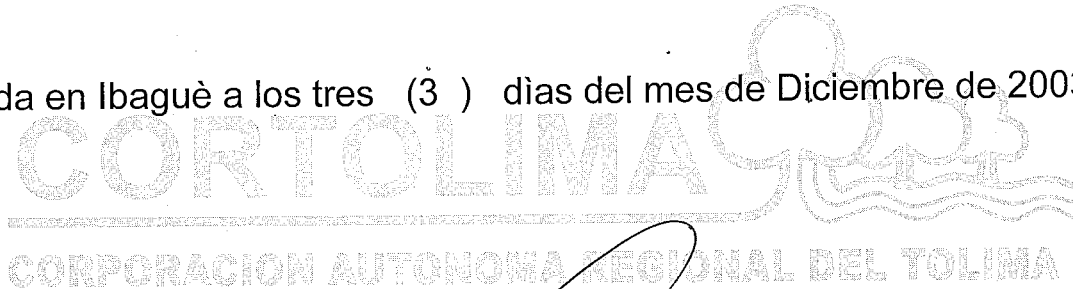
LA CORPORACION AUTOMA REGIONAL DEL TOLIMA  
CORTOLIMA  
SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

AVISA

Que La Empresa INTERASEO S.A. E.S.P., con Nit. 819.000.929-1, solicitò a esta Corporaciòn Licencia Ambiental para la Construcciòn y puesta el funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sòlidos La Miel Ibaguè – Disposiciòn Final" localizado en la Hacienda La Miel en la Vìa Ibaguè – Bogotà de la Inspecciòn de Buenos Aires .

Las personas que se consideren perjudicadas con el otorgamiento de esta Licencia Ambiental, pueden hacer valer sus derechos ante CORTOLIMA, dentro del tràmite respectivo de la misma.

Dada en Ibaguè a los tres ( 3 ) dìas del mes de Diciembre de 2003.



*[Handwritten Signature]*  
MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ  
Subdirectora de Gestìon Ambiental (E)

*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

1 2 3 4

U

U

U

U

2'  
24



**INTERASEO  
S.A. E.S.P.**

**Doctor  
JOSE EDGAR BONILLA  
Director  
Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA  
Ibagué - Tol.**

**REF.: PODER**

CARLOS ARIZA DUQUE, mayor de edad, vecino de la ciudad de Medellín, identificado con la cedula de ciudadanía numero 71'578.093 de Medellín, obrando en mi calidad de gerente y representante legal de Sociedad INTERASEO S.A. E.S.P., de conformidad con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Santa Marta, comedidamente me dirijo a usted para manifestarle que confiero Poder Especial Amplio y Suficiente al Doctor DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO, también mayor de edad, vecino de la ciudad de Ibagué, identificado con cedula de ciudadanía numero 14'231.361 de Ibagué, con tarjeta Profesional numero 71.380 expedida por el consejo Superior de la Judicatura, para que en mi nombre y representación se notifique del auto numero 1554 por medio del cual se emite concepto de Evaluación de la Licencia Ambiental del Proyecto Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué - Disposición Final.

El Doctor ARBELAEZ JARAMILLO, queda facultado, para recibir, conciliar, sustituir, reasumir, renunciar, notificarse del auto en mención, interponer y sustentar los recursos a que haya lugar en contra de los autos, actos, resoluciones o providencias que se emitan dentro del tramite de la licencia ambiental, así mismo de las facultades que le sean inherentes al presente mandato.

Cordialmente,

*Car. A. D.*

**CARLOS ARIZA DUQUE  
C.C.No. 71'578.093 Medellín**

Acepto

*[Signature]*  
**DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO  
C. C. No. 14'231.361 de Ibagué  
T. P. No. 71.380 C. S. De la J.**

**NOTARIA DOCE DEL CIRCULO DE MEDELLIN  
MARTHA INES ALZATE RESTREPO  
NOTARIA**

El anterior escrito dirigido a Cortolima

en Ibagué fue presentado personalmente en

esta Notaria por el (la) señor(a) Doctor (a) Ariza Duque

identificado (a) con cedula de ciudadanía No. T.P. No. 71'578.093

expedida en Medellin

Fecha 05 DIC 2003



Handwritten marks and symbols in the top right corner.

Handwritten marks resembling the number '2' or similar symbols.

Handwritten marks resembling the number '3' or similar symbols.

20  
2

## SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

**AUTO No. 1554**  
**EXP No. 13439**

**Fecha: 3 de Diciembre de 2003**

"Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de Licencia Ambiental y se realiza la liquidación y el cobro por concepto del servicio de evaluación"

### CONSIDERANDO:

Que mediante comunicación radicada en CORTOLIMA bajo el No. 16510 de 18 de Noviembre de 2003, el Señor Carlos Ariza Duque, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.578.093, en su calidad de Gerente y representante legal de INTERASEO S.A. E.S.P., con Registro Mercantil No. 00044530 de la Cámara de Comercio con NIT. No. 819000929-1, realiza la inscripción y solicita Licencia Ambiental para la construcción y puesta de funcionamiento del proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos LA Miel Ibagué – Disposición Final" localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué – Bogotá en jurisdicción de la Inspección de Buenos Aires.

Que la Subdirección de Gestión Ambiental de CORTOLIMA, emitió el Concepto de fecha 3 de Diciembre de 2003, mediante el cual se realizó la liquidación del cobro por concepto del servicio de evaluación ambiental del proyecto y se estableció:

Que la liquidación del cobro se efectuará según lo establecido en la ley 633 del 29 de Diciembre de 2000 y las Resoluciones Nos. 1611 del 26 de noviembre de 2001 y 0256 de Marzo 6 de 2002, emanadas de CORTOLIMA, en las cuales se contempla la metodología para el cobro por el servicio de evaluación, donde se consignan las categorías, dedicación y visitas de los profesionales nacionales durante la etapa de evaluación del proyecto.

Que la categorización de los profesionales está dada con base en la Resolución No. 747 de 1998 del Ministerio del Transporte.

Que el costo del salario profesional establecido en dicha Resolución está afectado por los factores IPC de 16,7%, 9,23%, 8,75%, 7,65% y 6,99%, correspondientes a los años 1.999, 2.000, 2001, 2002 y 2003 respectivamente, y por un factor salarial

*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

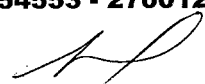
LFVP: D:\Villami\Gestión Ambiental\Residuos Sólidos\Urbanos\INFIBAGUE INTERASEO\RS La Miel\Liquidación RS.doc / 03/12/2003 / 12:17

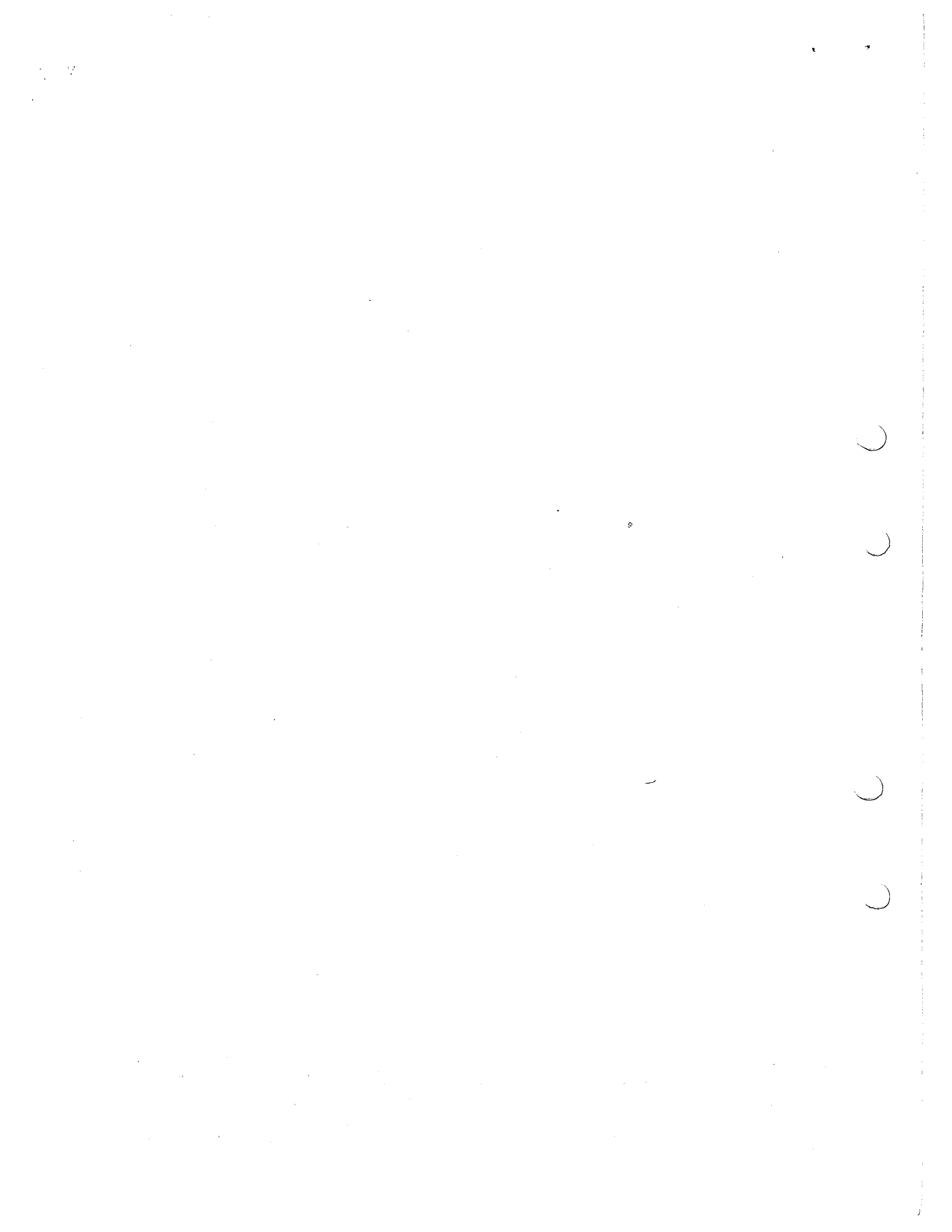
**Cra. 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 270012**

**E-mail: cortolima@cortolima.gov.co**

**Web: www.cortolima.gov.co**

**Ibagué - Tolima**





27  
24

de 1,3 que este Ministerio adoptó. Con respecto al factor de administración, fue liquidado en un 25%, dispuesto por el Ministerio del Medio Ambiente mediante la Resolución 0016 del 10 de Enero de 2.001.

**Liquidación:** La liquidación del valor a cobrar como tope máximo por el servicio de Evaluación según la ley 633 de 2000, es la siguiente:

VALOR PROYECTO EN SALARIOS MINIMOS MENSUALES VIGENTES	RANGO PROYECTO EN PESOS		TARIFA MAXIMA
	MINIMO	MAXIMO	
ENTRE 1 Y 2.115	332,000	702,180,000	0.6%
MAYOR A 2.115 Y MENOR A 8.458	735,712,000	2,808,056,000	0.5%
MAYOR A 8.458	2,808,368,000		0.4%

VALOR COSTO DE OPERACIÓN DEL PROYECTO EN PESOS \$	1,800,000,000
EQUIVALENTE PROYECTO EN S.M.L.V. AÑO 2003	5,422
TARIFA MAXIMA A COBRAR ( 0,6) / VALOR PROYECTO	10,800,000

De otra parte se realizará la liquidación de los costos en que incurre CORTOLIMA en la evaluación del proyecto, acorde como lo establece la resolución 1611 del 26 de Noviembre de 2001.

PERFIL PROFESIONAL	NUMERO REQUERIDO	HONORARIOS PROFESIONALES ( 1 )			VISITAS			TARIFA VIATICO	TOTAL VIATICO ( 2 )	COSTO HONORARIOS + VIATICOS ( 1 Y 2 )
		SUELDO MENSUAL	% DEDICACION MENSUAL	VALOR PROFESIONAL/MESES	VISITAS ZONA	DURACION DIAS	NUMERO DIAS VISITAS			
( 8 ) INGENIERO SANITARIO	1	2,332,969	0.25	583,242	2	1	2	0	0	583,242
( 8 ) INGENIERO CIVIL	1	2,332,969	0.25	583,242	2	1	2	0	0	583,242
( 8 ) ABOGADO	1	2,332,969	0.25	583,242	0	0	0	0	0	583,242
										0
										0
										0
<b>TOTAL</b>										<b>1,749,727</b>
<b>3. GASTOS DE VIAJE</b>		<b>VEHICULO 2300 CC</b>		<b>NUMERO VEHICULOS</b>	<b>NUMERO COMISION</b>		<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>		
PASAJES TERRESTRES		1		1	2		154,933	309,866		
<b>4. VALOR TOTAL ANALISIS DE LABORATORIO</b>										<b>0</b>
<b>TOTAL ( HONORARIOS + VIATICOS + GASTOS DE VIAJE + ANALISIS LABORATORIO )</b>										<b>2,059,593</b>
<b>5. GASTOS DE ADMINISTRACION / 25% S/N. RESOLUCION 035 DE 2003. DE M.M.A / CONCEPTOS 1 a 4.</b>										<b>514,898</b>
<b>VALOR TOTAL TARIFA A COBRAR</b>										<b>2,574,491</b>

En consecuencia a la aplicación del Artículo 96 de la Ley 633 de 2000 el valor a cobrar por concepto de la tarifa de servicios de evaluación es la suma de DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE (\$2.574.491.00) este es el valor que debe cancelar el petitionario por dicho concepto.

Que la Subdirección de Gestión Ambiental de CORTOLIMA acorde con lo consagrado en las Resoluciones Nos. 1611 del 26 de Noviembre de 2001 y 0256 del 6 de Marzo de 2002, ordena el pago por concepto del servicio de evaluación ambiental en desarrollo de la Licencia Ambiental para el proyecto "Parque Industrial de Residuos  
"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.

U

U

U

U

28

Sólidos LA Miel Ibagué – Disposición Final”

Que en mérito de lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Tolima “CORTOLIMA”,

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO.-** Avocar conocimiento de la solicitud de Licencia Ambiental para la construcción y puesta de funcionamiento del proyecto “Parque Industrial de Residuos Sólidos LA Miel Ibagué – Disposición Final” localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué – Bogotá en jurisdicción de la Inspección de Buenos Aires del municipio de Ibagué, solicitada por el Señor Carlos Ariza Duque, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.578.093, en su calidad de Gerente y representante legal de INTERASEO S.A. E.S.P., con Registro Mercantil No. 00044530 de la Cámara de Comercio con NIT. No. 819000929-1.

**ARTICULO SEGUNDO.** – El peticionario, deberán publicar un aviso que contenga un extracto de la solicitud en un diario de amplia circulación departamental, en una Emisora local y en el boletín oficial de CORTOLIMA, copia de los cuales deberá allegar a la Subdirección de Gestión Ambiental de CORTOLIMA, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

**ARTICULO TERCERO.-** Los peticionarios, deberán cancelar por concepto del servicio de evaluación la suma de DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE (\$2.574.491.00) de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de esta providencia.

**ARTICULO CUARTO.-** La anterior suma deberá consignarse a favor de CORTOLIMA en la Tesorería de esta Entidad y/o en la Cuenta Corriente No. 4352-115878-6 (Paga Cuentas) del Banco de Colombia, denominada CORTOLIMA.

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** La suma establecida deberá ser cancelada dentro de los diez (10) días siguientes a la ejecutoria de la presente providencia.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.-** La falta de cancelación dentro del término anterior, dará lugar a la suspensión del trámite ambiental correspondiente.

**ARTICULO QUINTO.-.** Para efectos de acreditar la cancelación de los costos indicados, los peticionarios, deberán presentar dos (2) copias de cada uno de los recibos de consignación, dentro de los tres días (3) siguientes a la fecha de “El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !”

U

U

U

U

29

pago, con destino a la oficina de Evaluación y Seguimiento Ambiental de Proyectos y a la Oficina de Recaudos de esta entidad.

**ARTÍCULO SEXTO.-** Practicar visita al sitio indicado en la solicitud, con el fin de establecer las características naturales, ambientales y técnicas de la actividad, una vez se dé cumplimiento a lo ordenado en los anteriores artículos.

**ARTÍCULO SEPTIMO.-** Comuníquese del presente trámite administrativo a la Alcaldía y Personería del municipio de Ibagué, para enterarlos del trámite iniciado en esta Entidad y de su derecho a intervenir, conforme lo establece el Artículo 69 y siguientes de la Ley 99 de 1993.

**ARTÍCULO OCTAVO.-** Notifíquese el contenido del presente Auto al Señor Carlos Ariza Duque, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.578.093, o a su apoderado.

**ARTICULO NOVENO.-** Contra el presente Auto procede el recurso de reposición ante el Subdirector de Gestión Ambiental y el de apelación ante el Director General, el cual se podrá interponer dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE**

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA

**CORTOLIMA**  
**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA**  
**COPIA**  
 SUB DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

*[Handwritten Signature]*  
**MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
 Subdirectora de Gestión Ambiental

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !.*

LFVP: D:\Villamil\Gestión Ambiental\Residuos Sólidos\Urbanos\INFIBAGUE INTERASEOIRS La Miel\Liquidación RS.doc / 03/12/2003 / 12:13

**Cra. 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120**

**E-mail: cortolima@cortolima.gov.co**

**Web: www.cortolima.gov.co**

**Ibagué - Tolima**



Dr. Jorge Elías 27  
25

Señores  
**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA - CORTOLIMA**  
Subdirección de Gestión Ambiental  
E. S. D.

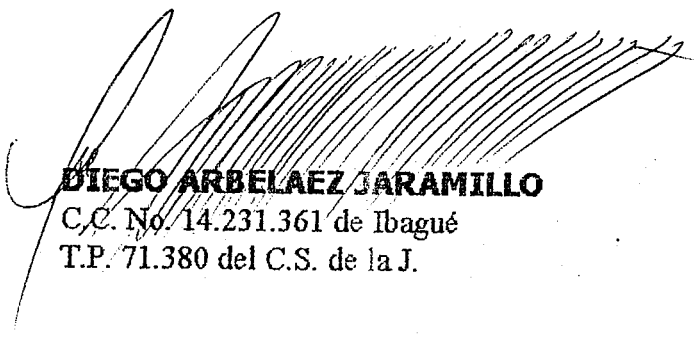
Ref: Recurso de Reposición contra Auto No. 1555 Exp. No. 13438 de Diciembre 3 de 2003 y Auto No. 1554 Exp. No. 13439.


**DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO**, mayor y de Ibagué, abogado en ejercicio, en mi condición de apoderado de la **Sociedad INTERASEO S.A. E.S.P.**, representada legalmente por su Gerente y representante legal **CARLOS ARIZA DUQUE**, mayor y de Medellín, según poder adjunto, con todo comedimiento me permito interponer Recurso de Reposición contra los Autos 1555 Exp. No. 13438 de fecha 3 diciembre de 2003, por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de Permisos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental y del Auto 1554 Exp. No. 13439 de 3 de diciembre de 2003, por medio del cual se avoca conocimiento de la solicitud de licencia Ambiental y se realiza la liquidación y el cobro por concepto de servicio y evaluación. Son argumentos del presente, las siguientes consideraciones:

Teniendo en cuenta que se trata de un solo proyecto, la licencia deberá unificarse, como quiera que se trata de un solo proyecto, pues de aprobarse uno e inaprobarse el otro, o de hacer unos requerimientos que ya se hayan hecho en el otro, habría una doble imposición que haría mucho más gravosa la imposición del proyecto, por tal razón me parece sano tanto para la Corporación como para la empresa que se unifique el proyecto, para un mejor seguimiento tanto de parte de ustedes como de nosotros.

La evaluación exigida tanto en una como en otra, es sobre el mismo proyecto y en el mismo sitio, luego lo que se daría allí es que se unifique el criterio respecto a la mitigación, evaluación y demás.

Atentamente,

  
**DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO**  
C.C. No. 14.231.361 de Ibagué  
T.P. 71.380 del C.S. de la J.

2003 DIC 15 P 4: 58  
CORTOLIMA  
  
0

Handwritten marks and a small symbol in the top right corner.

Handwritten mark resembling a 'C' or a hook.

Handwritten mark resembling a 'C' or a hook.

Handwritten mark resembling a 'C' or a hook.

Handwritten mark resembling a 'C' or a hook.



30

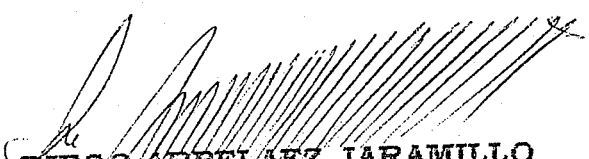
*Dr. Heriberto*

Señores  
**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA - CORTOLIMA**  
Subdirección de Gestión Ambiental  
E. S. D.

**Ref:** Desistimiento Recurso de Reposición contra auto No. 1555 Exp. No. 13438 de Diciembre 3 de 2003 y Auto No. 1554 Exp. No. 13439.

Mediante la presente me permito manifestarle que desisto del recurso de Reposición interpuesto contra los autos antes referidos, mediante escrito radicado en sus oficinas el día 15 de diciembre de 2003.

Cordialmente,

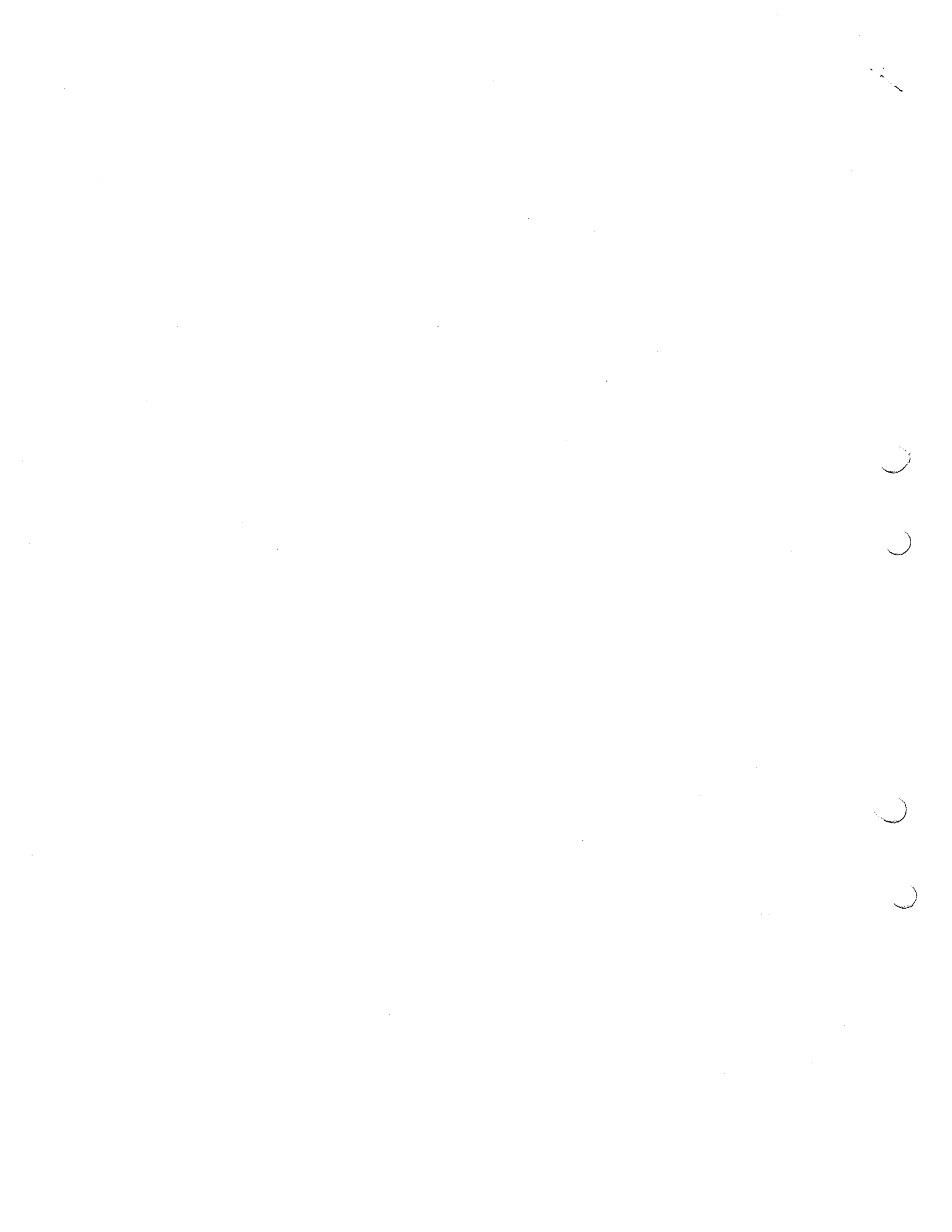
  
**DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO**  
C.C. No. 14.231.361 de Ibagué  
T.P. 71.380 del C.S. de la J.



**RECIBIDO**

2004 ENE - 7 P 5: 55

0001071



105 29

# HIDROSUELOS E.U.

Bogotá D.C., Enero 08 de 2004

## A QUIEN CORRESPONDA:

El Gerente de HIDROSUELOS E.U., certifica que la empresa INTERASEO S.A. E.S.P., contrató esta firma para la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Relleno Sanitario La Miel de la ciudad de Ibagué.

La fecha de inicio de las actividades fue el 16 de diciembre de 2003 y comprende los siguientes puntos:

1. Levantamiento topográfico detallado.
2. Estudio geotécnico e hidrogeológico detallado.
3. Caracterización ambiental.
4. Diseño del relleno sanitario.
5. Evaluación de impactos y Plan de manejo ambiental.

Los trabajos o estudios específicos se realizan de acuerdo con términos de referencia generales, la guía ambiental para rellenos sanitarios del MMA y la reglamentación RAS 2000.

Atentamente,

Juan José Velasco Escobar

GERENTE **HIDROSUELOS E.U.**

CR 19 141 47 IN 1 201

Bogotá, D.C. COLOMBIA, S.A.

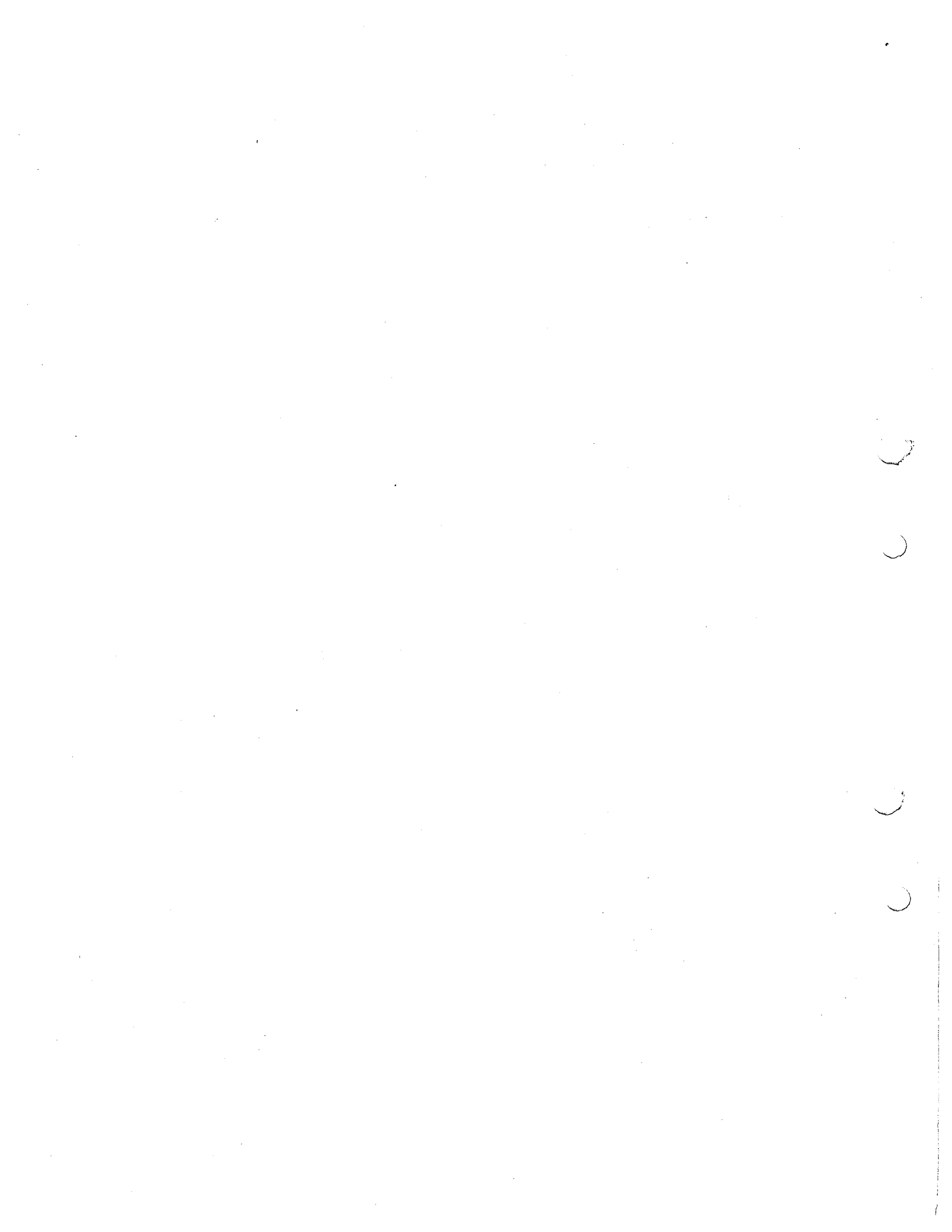
☎Tel\_Fax: ++57 1 626 6492

☎Cel: 315 347 9436

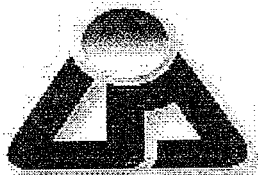
300 204 4135

✉mailto:hidrosuelos@hotmail.com

✉mailto:hidrosuelos@colomsat.net.co



*Dr. Bonilla*  
*Martinez*  
*D*



INTERASEO DEL SUR S.A. -

ESP Vigilado Superintendencia de Servicios  
Públicos



*30*  
*REI*

Ibagué, Enero 8 del 2003

2004 ENE -9 A 9:08

00014

000001

Doctor  
**JOSE EDGAR BONILLA SUAREZ**  
Director Ejecutivo  
**CORTOLIMA**  
Ciudad

**ASUNTO: PUBLICACIÓN AVISOS EN EL PERIODICO LOCAL.**

Respetado Doctor Bonilla:

En cumplimiento del Auto 1554 y 1555 del 2003 expedidos por Cortolima, adjunto estoy enviando la siguiente información:

- Dos Publicaciones realizadas en el periódico El Nuevo Día con fecha 8 de Enero del presente año, correspondientes a los avisos expedidos por Cortolima donde se informa que INTERASEO S.A E.S.P solicita las Licencias Ambientales para la puesta en funcionamiento del proyecto Parque Industrial de Residuos Sólidos la Miel - Planta de Separación y Tratamiento y Disposición Final Localizado en la Hacienda la Miel en la vía Ibagué-Bogotá de la inspección de Buenos Aires.
- Certificaciones expedidas por Ecos del Combeima el 3 de diciembre del 2003, referente a la emisión de los dos avisos anteriormente mencionados.

Cordialmente,

**JOSE JAIME RESTREPO SIERRA**  
Gerente (E)

Anexo: Lo Enunciado.  
Proyectó: Ing Rocio Lozano Delgado.

*17/1*  
*13-01-04*

Carrera 16 Sur N° 71-88 Avenida Mirolindo. Telefax 264 01 17  
e-mail inaseosur@andinet.com  
IBAGUE- COLOMBIA

100

100

100

100

100

100

100

100

31  
36



**INVERSIONES ECOS LTDA.**  
NIT.809.006.687-1

**LA ADMINISTRADORA DE  
INVERSIONES ECOS LIMITADA**

**CERTIFICA**

Que por la emisora **ECOS DEL COMBEIMA** dial 1.110 AM, se emitió **AVISO DE CORTOLIMA** el día 9 de diciembre de 2003 en el horario de las 6:25 p.m. así:

**LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA  
CORTOLIMA  
SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL  
AVISA**

Que la Empresa **INTERASEO S.A. E.S.P.** con Nit. 819.000.929-1, solicitó a esta Corporación Licencia Ambiental para la Construcción y puesta el funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué - Disposición Final, localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué - Bogotá de la Inspección de Buenos Aires.

Las personas que se consideren perjudicadas con el otorgamiento de esta Licencia Ambiental, pueden hacer valer sus derechos ante **CORTOLIMA**, dentro de trámite respectivo de la misma.

Dada en Ibagué a los tres (3) días del mes de diciembre de 2003.

**MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirector de Gestión Ambiental (E)

Se expide a los diez (10) días del mes de diciembre de 2003.

Cordialmente,

**FLOR MARIA ACOSTA S.**  
Administradora

**NOTARIA 2a. DEL CIRCULO DE  
IBAGUE**  
**CERTIFICACION DE FIRMA**

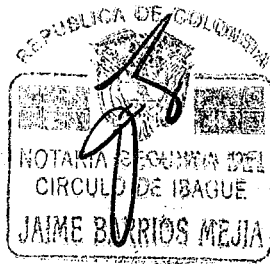

El suscrito Notario Certifica que la firma  
que aparece en el presente Documento  
corresponde a la registrada en ésta  
Notaria por

*Flor Patricia Acosta*

Identificado con C. G. No. *38.906148*  
expedida en *Cajamarca*

Fecha:

*[Signature]*



**BANCOLOMBIA**

RECAUDOS BANCOLOMBIA No. 13852704

NIT. 890.903.938 - 8

CUENTA CORRIENTE   
CUENTA DE AHORROS

NUMERO **4352115878-6**

CONVENIO O DEPOSITO

CODIGO CONVENIO O DEPOSITO

CIUDAD **Ibague** AÑO MES DIA **2004/01/09**

VALOR EN LETRAS

BANCO CHEQUE NO. VALOR

NOMBRE DEL BENEFICIARIO

EFFECTIVO **10.000<**

CHEQUES

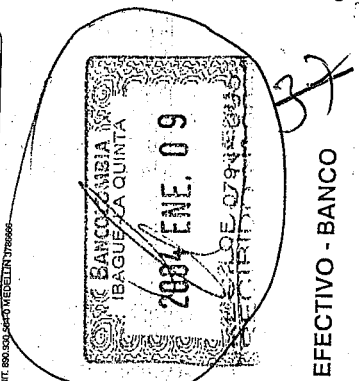
TOTAL \$ **10.000<**

Los cheques son recibidos sujetos a verificación posterior por el total indicado en la misma. El Banco sólo ampara el efectivo indicado en el original del formato. Si hubiere errores o faltantes, el Banco hará los ajustes necesarios en la cuenta del cliente. Sobre el valor de la consignación o depósito hecho en cheque no puede girarse hasta cuando dichos cheques sean corrientes.

III/03

VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO

F-422



EFFECTIVO - BANCO

AREA PARA SELLO

**BANCOLOMBIA**

RECAUDOS BANCOLOMBIA 8662884

NIT. 890.903.938 - 8

NUMERO **4352115878-6**

CTA. AHO.  TIPO  CONVENIO  COD. CONV.

CIUDAD **Ibague** AÑO MES DIA **2004/01/09**

VALOR EN LETRAS

BANCO CHEQUE NO. VALOR

NOMBRE DEL PAGADOR **Interases del sur S.A ESP**

REFERENCIA **Pago ade 1554-1555 2640117** TELEFONO

CONCEPTO VALOR

**Autos 1554 y 1555 de Dto 13/2003 Evaluación**

NOMBRE DEL BENEFICIARIO **Coctolima**

EFFECTIVO

CHEQUES **5.448.962**

TOTAL \$ **5.448.962**

Los cheques incluidos en esta consignación son recibidos sujetos a verificación posterior por el total indicado en la misma. El Banco sólo ampara el efectivo indicado en el original de la consignación. Si hubiere errores o faltantes, el Banco hará los ajustes necesarios en la cuenta corriente del cliente. Sobre el valor de la consignación hecha en cheque no puede girarse hasta cuando dichos cheques sean corrientes.

XIV/00

VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO



PAGADOR

AREA PARA SELLO

**BANCOLOMBIA**

RECAUDOS BANCOLOMBIA 10532923

NIT. 890.903.938 - 8

NUMERO **4352115878-6**

CTA. AHO.  TIPO  CONVENIO  COD. CONV.

CIUDAD **Ibague** AÑO MES DIA **2004/01/09**

VALOR EN LETRAS

BANCO CHEQUE NO. VALOR

NOMBRE DEL PAGADOR **Interases del sur S.A ESP**

REFERENCIA **Publicación Aviso** TELEFONO **2640117**

CONCEPTO VALOR

NOMBRE DEL BENEFICIARIO

EFFECTIVO **10.000<**

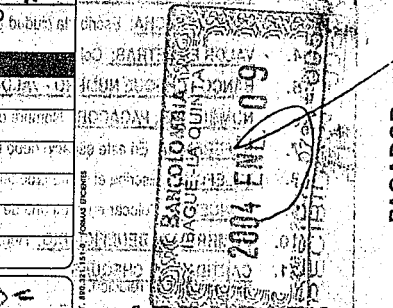
CHEQUES

TOTAL \$ **10.000<**

Los cheques incluidos en esta consignación son recibidos sujetos a verificación posterior por el total indicado en la misma. El Banco sólo ampara el efectivo indicado en el original de la consignación. Si hubiere errores o faltantes, el Banco hará los ajustes necesarios en la cuenta corriente del cliente. Sobre el valor de la consignación hecha en cheque no puede girarse hasta cuando dichos cheques sean corrientes.

XIV/00

VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO



PAGADOR

AREA PARA SELLO

**BANCOLOMBIA**

RECAUDOS BANCOLOMBIA 10532923

NIT. 890.903.938 - 8

NUMERO **4352115878-6**

CTA. CTE.  TIPO  CONVENIO  COD. CONV.

NOMBRE DEL PAGADOR **Interases del sur S.A ESP**

REFERENCIA **Publicación Aviso** TELEFONO **2640117**

CONCEPTO VALOR



5

2

VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO

Los cheques incluidos en esta consignación son recibidos sujetos a verificación posterior por el total indicado en la misma. El Banco sólo ampara el efectivo indicado en el original de la consignación. Si hubiere errores o faltantes, el Banco hará los ajustes necesarios en la cuenta corriente del cliente. Sobre el valor de la consignación hecha en cheque no puede girarse hasta cuando dichos cheques sean corrientes.

CANTIDAD	DE CHEQUES

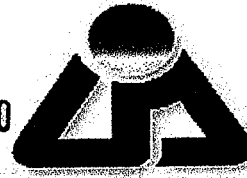
TOTAL \$

CHEQUES

SELLO



RECIBIDO



INTERASEO  
S.A. E.S.P.

Ibagué, 8 de Enero de 2004.

000151

0000002

Doctor  
**JOSE EDGAR BONILLA SUÁREZ**  
Director CORTOLIMA  
Ciudad

*67 34*  
*Comandante*  
*6.00.00.00.00.00*  
*6.00.00.00.00.00*  
*Dianna*  
*W. Bonilla*

Cordial saludo,

Con respecto a los cometarios efectuado el día 7 de Enero del presente año en el periódico tolimense el NUEVO DIA y entendiendo el interés presentado por el tema, le quiero poner al tanto de las gestiones realizadas por nuestra compañía a la fecha referentes al proyecto Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel, en aras de dar claridad y coordinar las gestiones con las diferentes entidades involucradas en el tema, dado que la unión de esfuerzos llevará a la puesta en marcha de una óptima solución integral a la problemática de disposición final de los residuos sólidos generados el Municipio de Ibagué.

En este sentido le informo que nuestra compañía viene trabajando intensamente, en función del cronograma propuesto, en dos frentes claves del proyecto, el primero referente a la legalización del predio en materia tributaria ante la Secretaria de Hacienda en Ibagué (acuerdo de pago del impuesto predial unificado), a la continuidad del trámite sobre la transferencia del dominio del predio al Municipio de Ibagué por parte de INCODER, el cual aún no ha concluido; y el correspondiente a la expedición de un acuerdo por el Concejo de Ibagué y la posterior suscripción de un acuerdo con el Municipio e Interaseo S.A. E.S.P. para soportar las garantías del pago de los impuestos con cargo al arrendamiento, aporte en sociedad o venta del predio en mención.

El segundo frente de trabajo corresponde al de licenciamiento para el inicio de obras civiles en lo referente a los componentes de separación-tratamiento y disposición final (Relleno Sanitario) para lo cual solicitó el trámite de licencias ante la autoridad ambiental competente, CORTOLIMA, cuya notificación y divulgación de los autos pertinentes ya se efectuó, paralelamente se viene adelantando los estudios pertinentes al diseño del componente de disposición final (Relleno Sanitario) y el Estudio de Impacto Ambiental con la firma Hidrosuelos Ltda; ver certificado adjunto; además se avanza en la adjudicación para los estudios y

Calle 16 Sur No. 48- 42 Telefax:3259970 Medellín, Colombia  
Calle 26 No.2-151 Tel.2328551. Fax:233004. A.A 515. Santa Marta, Colombia  
e-mail [intaseo@epm.net.co](mailto:intaseo@epm.net.co), [www.etheus.com](http://www.etheus.com)

*AS*

*W. Bonilla*

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

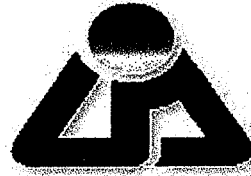
100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

64 35



**INTERASEO  
S.A. E.S.P.**

construcción de la vía de acceso y construcción del componente de separación-tratamiento para el cual ya se cuenta con la planta de separación, suministrada por MATEC S.A, ver certificado adjunto, y con los diseños correspondientes para su montaje y puesta en marcha

Es de anotar que las obras de construcción están supeditadas al licenciamiento de las mismas por parte de la autoridad competente aspecto este que limita la ejecución de obras en terreno, sin embargo se ha efectuado una consulta al Ministerio de Vivienda, Ambiente y Desarrollo Territorial en lo concerniente a la posibilidad de comenzar obras mientras se surten las licencias correspondientes, soportado esta en la aplicación analógica de una problemática referente a la disposición de residuos sólidos como emergencia sanitaria inminente.

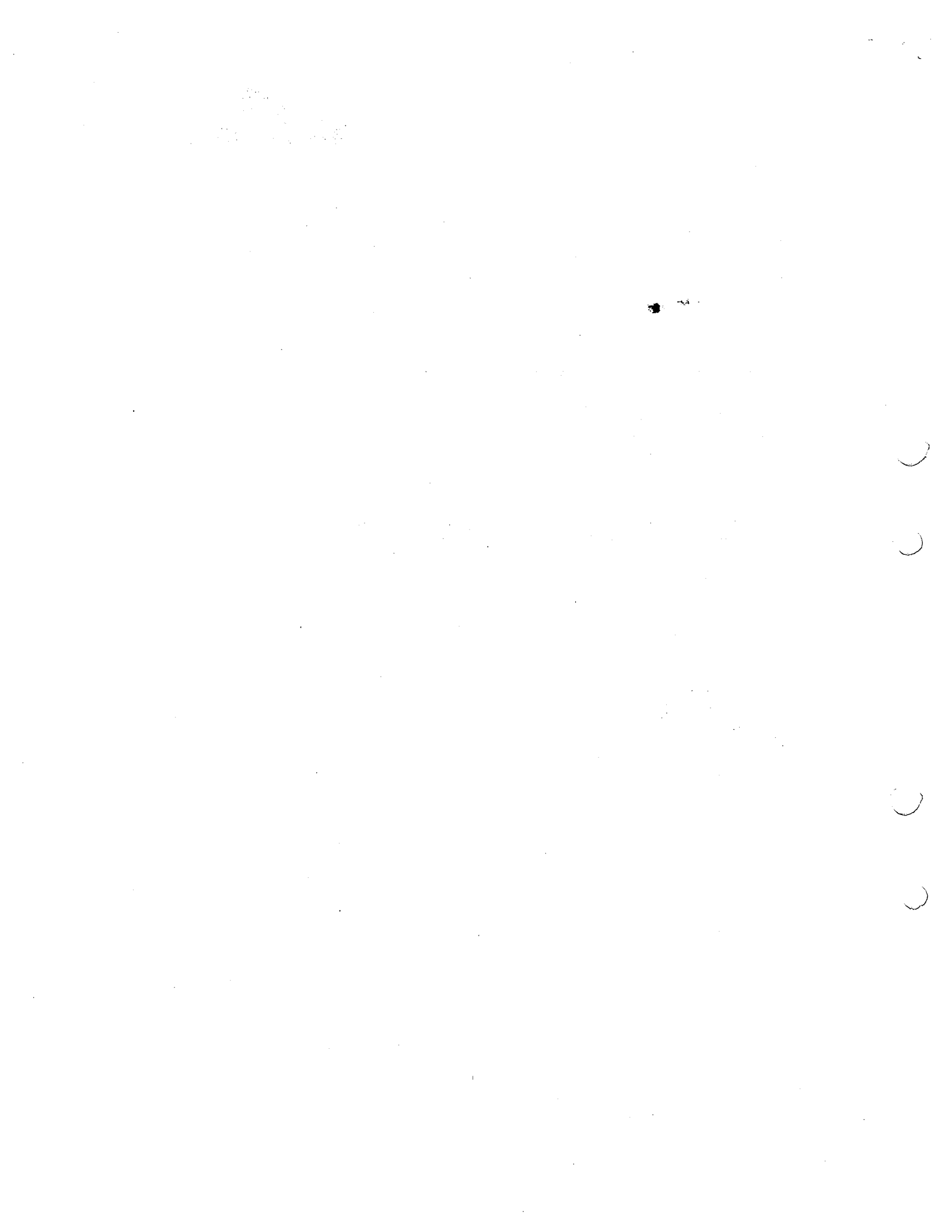
En virtud de la complejidad del tema y en desarrollo de la integralidad en la puesta en marcha del proyecto resulta necesario el desarrollo de una mesa de trabajo con su despacho lo mas pronto posible.

Agradeciendo la atención prestada y en espera de una pronta respuesta.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'JR S.', is written over the typed name.

**Ing. José Jaime Restrepo S.**  
Coordinador de Proyectos  
Interaseo S.A. E.S.P.





**SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**  
(Auto No 24)

Enero 09 de 2003

"Por el cual se acepta un desistimiento "

**LA SUBDIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA  
REGIONAL DEL TOLIMA "CORTOLIMA"**

En ejercicio de sus facultades legales y en concordancia con la Ley 99 de 1993, y Ley 633 de 2000, y el Decreto 1180 de 2003, Decreto 2676 de 2000, Decreto 1669 de 2002,

**C O N S I D E R A N D O**

Que a través del oficio radicado No 16510 del 18 de Noviembre de 2003, el Doctor Carlos Ariza Duque, actuando en calidad de representante legal de la Sociedad INTERASEO S.A. E.S.P. solicita Viabilidad Ambiental para el proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué, Disposición Final ", ubicado en la Hacienda La Miel en la vía de Ibagué - Bogotá, jurisdicción del Municipio de Ibagué, Departamento del Tolima.

Que mediante Auto No 1554 de fecha 03 de Diciembre de 2003, la Subdirección de Gestión Ambiental de CORTOLIMA, procedió a dar inicio al tramite de Viabilidad Ambiental para el proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué, Disposición Final ", ubicado en la Hacienda La Miel en la vía de Ibagué - Bogotá, jurisdicción del Municipio de Ibagué, Departamento del Tolima, solicitado por la Sociedad INTERASEO S.A. E.S.P., ordenándose la comunicación del acto administrativo en mención a la Alcaldía y Personería del Municipio de Ibagué, igualmente la publicación de avisos en un periódico de amplia circulación, una emisora radial y en el boletín oficial de CORTOLIMA.

Que mediante Auto No 1555 de fecha 03 de Diciembre de 2003, la Subdirección de Gestión Ambiental de CORTOLIMA, procedió a dar inicio al tramite de Permiso de Vertimientos Líquidos y Plan de Manejo para la construcción y puesta de funcionamiento del proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué, Planta de Separación Tratamiento localizado en la Hacienda La Miel en la vía de Ibagué - Bogotá, jurisdicción de la inspección de Buenos Aires del Municipio de Ibagué, solicitado por la Sociedad INTERASEO S.A. E.S.P., ordenándose la comunicación del acto administrativo en mención a la Alcaldía y Personería del Municipio de Ibagué, igualmente la publicación de avisos en un periódico de amplia circulación, una emisora radial y en el boletín oficial de CORTOLIMA. con el fin de de que se unifique el trámite de viabilidad ambiental para el proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué, Disposición Final ".

Pagina No 1

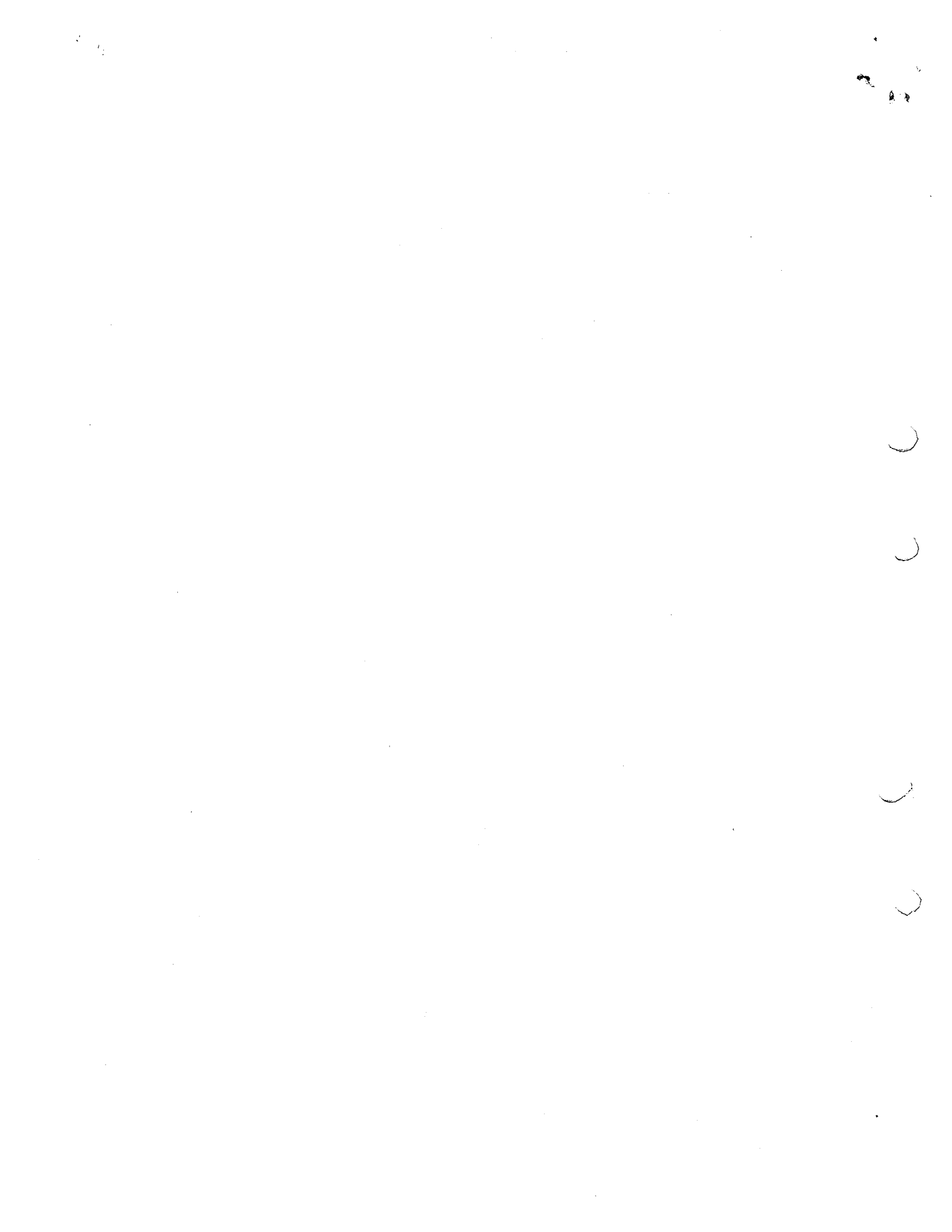
*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ; Preservemoslo !.*

**Cra 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120**

**E-mail: cortolim@bunde.tolinet.com.co**

**Web: www.cortolima.gov.co**

**Ibagué - Tolima**



"Por el cual se acepta un desistimiento "

Que encontrándose dentro del término procesal correspondiente, el Doctor DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO, actuando en calidad de apoderado de la Sociedad INTERASEO S.A. E.S.P, interpuso Recurso de Reposición contra los Autos No 1554, 1555 del 03 de Diciembre de 2003, pertenecientes a los expedientes Nos 13439, y 13438, con el fin de de que se unifique el trámite de viabilidad ambiental para el proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué, Disposición Final ".

Que a través del oficio radicado No 00107 de fecha 07 de Enero de 2004, el Doctor DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO, actuando en calidad de apoderado de la Sociedad INTERASEO S.A. E.S.P, desiste del recurso de reposición interpuesto contra los Autos No 1554 del 03 de Diciembre de 2003, expediente 13439, y el Auto 1555 de la misma fecha perteneciente al expediente 13438.

Que el Doctor DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO, apoderado de la Sociedad INTERASEO S.A. E.S.P, está facultado para la el desistimiento antes mencionado y en consecuencia, sin existir impedimento Legal para esta solicitud este Despacho,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Aceptar el desistimiento de los Recursos de Reposición contra los Autos No 1555 y 1554 del 03 de Diciembre de 2003, radicado bajo el número 017421 de fecha 15 de Diciembre de 2003.

**ARTICULO SEGUNDO:** Este Acto Administrativo rige a partir de la fecha de su expedición.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE

  
MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

S.G.A. Expedientes No 13438 – 13439. JGJ.

*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ; Preservemoslo !.*

**Cra 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120**

**E-mail: cortolim@bunde.tolinet.com.co**

**Web: www.cortolima.gov.co**

**Ibagué - Tolima**

100  
100  
100

100

100

100

100

38

Ibaguè  
S.G.A.

1º ENE 2004

00251

Doctor  
DIEGO ARBELAEZ JARAMILLO  
Apoderado de Interaseo S.A.  
Calle 16 Sur No. 48-42  
Tel. 3259970  
Medellin

Ref. Desistimiento de Recursos  
Exp. 13438 y 13439

Respetado Doctor :

Comedidamente me permito comunicarle que mediante Auto No.24 de Enero 9 de 2004, se aceptò desistimiento de los recursos de reposición contra los 1554 y 1555 de Diciembre 3 de 2003, radicado no. 017421 de fecha 15 de Diciembre de 2003.

Para mayor información remito copia del Auto.

Cordialmente,



**MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

Anexo: Dos (2) Folios

14

2

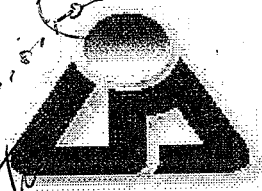
3

4

5

39  
RECIBIDO

*Una Roma...  
Yo en los...  
de med...  
de...  
I-19-04  
700 Villamil-107*



INTERASEO DEL SUR S.A.S.  
ESP Vigilado Superintendencia de Servicios  
**CORTOLIMA**

Ibagué, Enero 9 del 2003

2004 ENE 13 A 10:56

000198

000003

Doctor  
**JOSE EDGAR BONILLA SUAREZ**  
Director Ejecutivo  
**CORTOLIMA**  
Ciudad

**ASUNTO: TRAMITES SOLICITUD LICENCIA AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO  
DISPOSICIÓN FINAL PROYECTO LA MIEL ( Cumplimiento Autos 1554 y  
1555/2003).**

Cordial Saludo,

De acuerdo al asunto de la referencia y para su conocimiento, anexo estoy enviando la siguiente información:

- Consignación de Bancolombia por el valor de \$ 5.148.982= de fecha Enero 9/2004, correspondientes a la sumas de \$ 2.574.491 por concepto de servicio de evaluación solicita de las Licencias Ambientales para la puesta en funcionamiento del proyecto Parque Industrial de Residuos Sólidos la Miel – Planta de Separación y Tratamiento Localizado en la Hacienda la Miel en la vía Ibagué-Bogotá de la inspección de Buenos Aires según lo estipulado en el Auto N. 1555 del 3 de Diciembre/2003 y de \$ 2.574.491 por concepto de servicio de evaluación solicita de las Licencias Ambientales para la puesta en funcionamiento del proyecto Parque Industrial de Residuos Sólidos la Miel – Disposición Final Localizado en la Hacienda la Miel en la vía Ibagué-Bogotá de la inspección de Buenos Aires según lo estipulado en el Auto N. 1554 del 3 de Diciembre/2003.
- Dos Consignaciones de Bancolombia por la suma de \$10.000 cada una correspondientes a las publicaciones en el Boletín Oficial de Cortolima, de los dos avisos anteriormente mencionados en los Autos 1554 y 1555 del 2003.

Carrera 16 Sur N° 71-88 Avenida Miroloindo. Telefax 264 01 17  
e-mail inaseosur@andinet.com  
IBAGUE- COLOMBIA

30.7.14

10.10.14

30.7.14

10.10.14

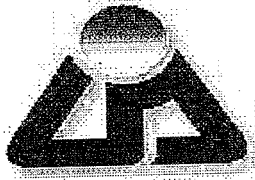
10.10.14

10.10.14

10.10.14

10.10.14

10.10.14



INTERASEO DEL SUR S.A.-ESP.

40

*Handwritten mark*

- Dos Publicaciones realizadas en el periódico El Nuevo Día con fecha 8 de Enero del presente año, correspondientes a los dos avisos anteriormente mencionados en los Autos 1554 y 1555 del 2003.
- Certificaciones expedidas por Ecos del Combeima , referente a la emisión de los dos avisos anteriormente mencionados, REALIZADOS EL 9 DE Diciembre Del 2003

Cordialmente,

**JOSE JAIME RESTREPO SIERRA**  
Gerente (E)

Anexo: Lo Enunciado.  
Proyectó: Ing Rocio Lozano Delgado  
Copia: **Subdirección de Gestión Ambiental de Cortolima**  
Tesorería de Cortolima .

2004 ENE 13 A 10:51



000198

RECIBIDO

11/11/11

001150

111  
111  
111

0  
0  
0  
0  
0

HT

**BANCOLOMBIA** NIT. 890.903.938 - 8

**RECAUDOS BANCOLOMBIA 8662884**

NOMBRE DEL PAGADOR: **Interases del Sur S.A ESP**

REFERENCIA: **Pago autos 1554-1555** TELEFONO: **2640117**

CONCEPTO: VALOR:

CIUDAD: **Ibaque** AÑO: **2004** MES: **10** DIA: **09**

VALOR EN LETRAS:

BANCO: **19** CHEQUE No: **2754432-15** VALOR: **148982**

NOMBRE DEL BENEFICIARIO: **Cortolima**

EFFECTIVO: CHEQUES: **5** VALOR: **148982**

TOTAL \$: **5.148.982**

Los cheques incluidos en esta consignación son recibidos sujetos a verificación posterior por el total indicado en la misma. El Banco solo ampara el efectivo consignado en el original de la consignación. Si hubiera errores o faltantes, el Banco hará los ajustes necesarios en la cuenta corriente de cliente. Sobre el valor de la consignación, hecha en cheque no puede girarse hasta cuando dichos cheques sean cobrados.

VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO

F-422

2004 FNE. 09

AREA PARA SELLO

PAGADOR

**BANCOLOMBIA** NIT. 890.903.938 - 8

**RECAUDOS BANCOLOMBIA 10532923**

NOMBRE DEL PAGADOR: **Interases del Sur S.A ESP**

REFERENCIA: **Pedidos Auto** TELEFONO: **2640117**

CONCEPTO: VALOR:

CIUDAD: **Ibaque** AÑO: **2004** MES: **10** DIA: **09**

VALOR EN LETRAS:

BANCO: CHEQUE No: VALOR:

NOMBRE DEL BENEFICIARIO:

EFFECTIVO: **10.000=**

CHEQUES: **10.000=**

TOTAL \$: **10.000=**

Los cheques incluidos en esta consignación son recibidos sujetos a verificación posterior por el total indicado en la misma. El Banco solo ampara el efectivo consignado en el original de la consignación. Si hubiera errores o faltantes, el Banco hará los ajustes necesarios en la cuenta corriente de cliente. Sobre el valor de la consignación, hecha en cheque no puede girarse hasta cuando dichos cheques sean cobrados.

VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO

F-422

AREA PARA SELLO

PAGADOR

**BANCOLOMBIA** NIT. 890.903.938 - 8

**RECAUDOS BANCOLOMBIA No. 13852704**

CUENTA CORRIENTE  CUENTA DE AHORROS  CONVENIO O DEPOSITO

NOMBRE DEL PAGADOR: **Ibaque del Sur S.A ESP**

REFERENCIA: **Pedidos Auto** TELEFONO: **2640117**

CONCEPTO: VALOR:

CIUDAD: **Ibaque** AÑO: **2004** MES: **10** DIA: **09**

VALOR EN LETRAS:

BANCO: CHEQUE No: VALOR:

NOMBRE DEL BENEFICIARIO:

EFFECTIVO: **10.000=**

CHEQUES: **10.000=**

TOTAL \$: **10.000=**

Los cheques son recibidos sujetos a verificación posterior por el total indicado en la misma. El Banco solo ampara el efectivo consignado en el original así formado. Si hubiera errores o faltantes, el Banco hará los ajustes necesarios en la cuenta del cliente. Sobre el valor de la consignación o depósito hecho en cheque no puede girarse hasta cuando dichos cheques sean cobrados.

VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO

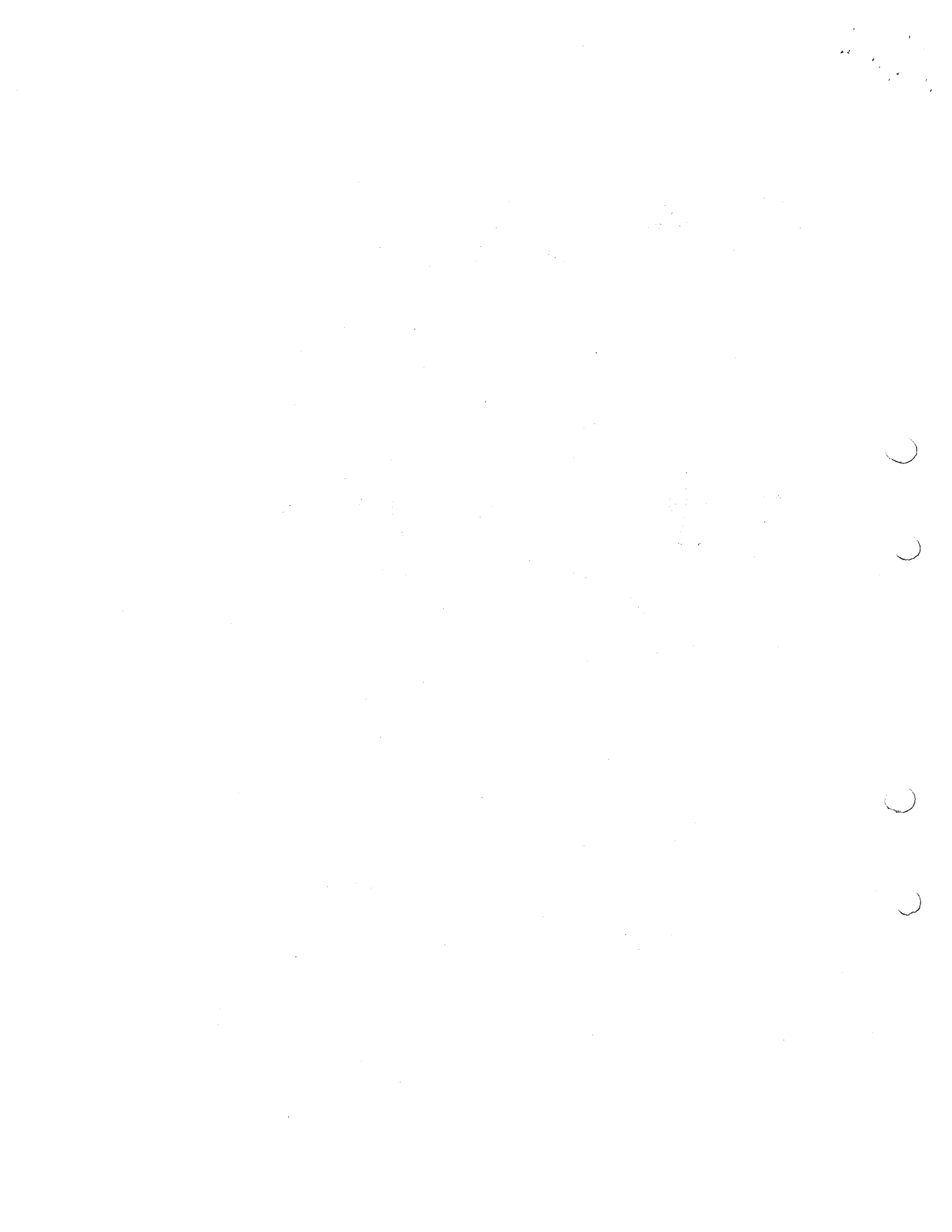
F-422

2004 FNE. 09

AREA PARA SELLO

PAGADOR

ESTE RECIBO NO ES VALIDO SIN LA FIRMA Y EL SELLO DEL CAJERO



42

EL **NUEVO**  
**Día**

COORDINACIÓN PERIODÍSTICA  
REDACCIÓN EL NUEVO DÍA  
redaccion@elnuevodia.com.co

**IBAGUÉ - JUEVES 8 DE ENERO DE 2004**

# CORTOLIMA



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA

## AVISA

Que la Empresa INTERASEO S.A. E.S.P. con Nit. 819.000.929-1 solicitó a esta Corporación Licencia Ambiental para la Construcción y puesta en funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué - Planta de Separación y Tratamiento" localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué - Bogotá de la inspección de Buenos Aires.  
Las personas que se consideren perjudicadas con el otorgamiento de esta Licencia Ambiental, pueden hacer valer sus derechos ante CORTOLIMA, dentro del trámite de la misma.  
Dada en Ibagué a los tres (3) días del mes de diciembre de 2003.

**MARÍA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

# CORTOLIMA



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA

## AVISA

Que la Empresa INTERASEO S.A. E.S.P. con Nit. 819.000.929-1 solicitó a esta Corporación Licencia Ambiental para la Construcción y puesta en funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué - Disposición Final" localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué - Bogotá de la inspección de Buenos Aires.  
Las personas que se consideren perjudicadas con el otorgamiento de esta Licencia Ambiental, pueden hacer valer sus derechos ante CORTOLIMA, dentro del trámite de la misma.  
Dada en Ibagué a los tres (3) días del mes de diciembre de 2003.

**MARÍA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

11

U

U

U

U

43 43



**INVERSIONES ECOS LTDA.**  
NIT.809.006.687-1

**LA ADMINISTRADORA DE  
INVERSIONES ECOS LIMITADA**

**CERTIFICA**

Que por la emisora **ECOS DEL COMBEIMA** dial 1.110 AM, se emitió **AVISO DE CORTOLIMA** el día 9 de diciembre de 2003 en el horario de las 6:25 p.m. así:

**LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA  
CORTOLIMA  
SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL**

**AVISA**

Que la Empresa **INTERASEO S.A. E.S.P.** con Nit. 819.000.929-1, solicitó a esta Corporación Licencia Ambiental para la Construcción y puesta el funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué - Planta de Separación y tratamiento, localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué - Bogotá de la Inspección de Buenos Aires.

Las personas que se consideren perjudicadas con el otorgamiento de esta Licencia Ambiental, pueden hacer valer sus derechos ante **CORTOLIMA**, dentro de trámite respectivo de la misma.

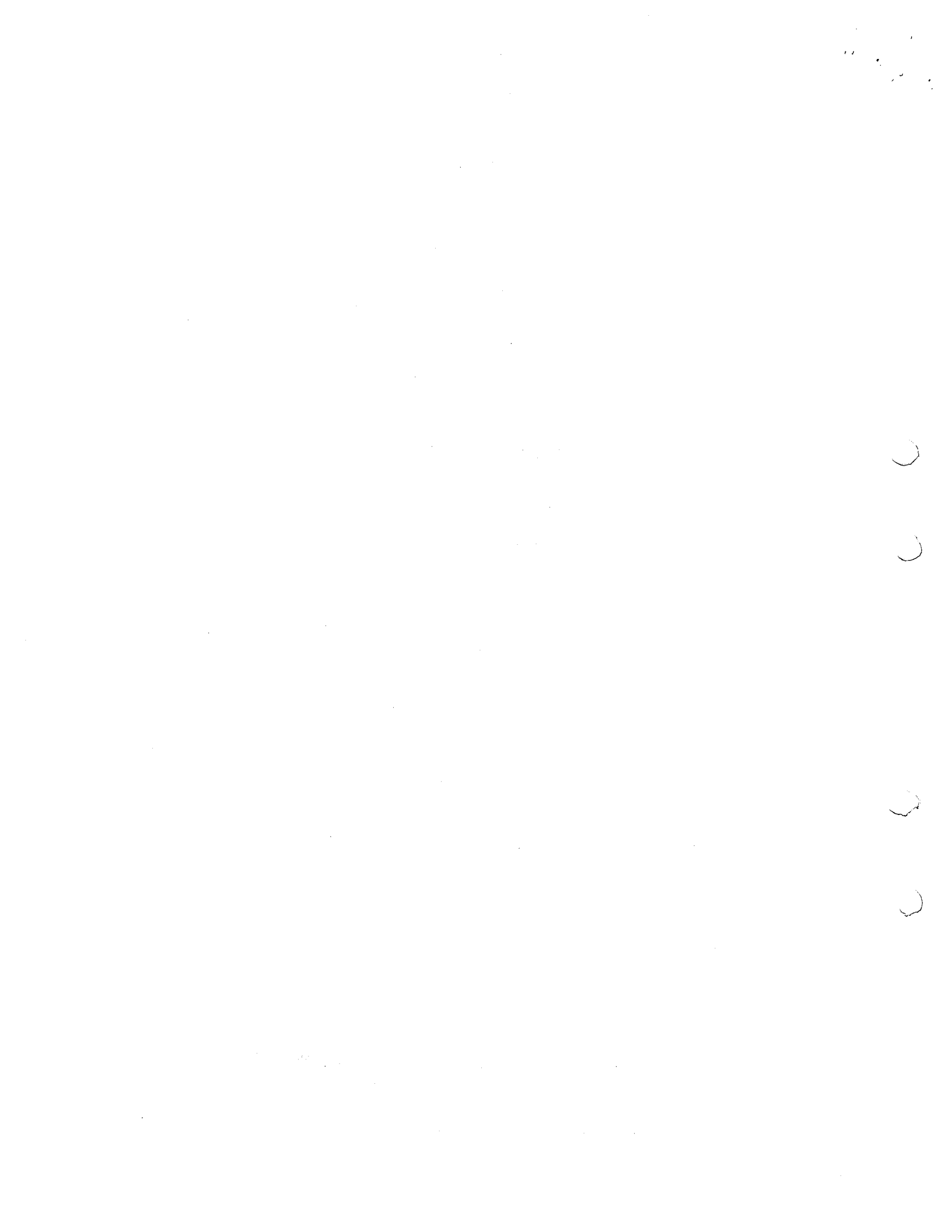
Dada en Ibagué a los tres (3) días del mes de diciembre de 2003.

**MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirector de Gestión Ambiental (E)

Se expide a los diez (10) días del mes de diciembre de 2003.

Cordialmente,

**FLOR MARIA ACOSTA S.**  
Administradora



44  
44



**INVERSIONES ECOS LTDA.**  
NIT.809.006.687-1

**LA ADMINISTRADORA DE  
INVERSIONES ECOS LIMITADA**

**CERTIFICA**

Que por la emisora **ECOS DEL COMBEIMA** dial 1.110 AM, se emitió **AVISO DE CORTOLIMA** el día 9 de diciembre de 2003 en el horario de las 6:25 p.m. así:

**LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA  
CORTOLIMA  
SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL**

**AVISA**

Que la Empresa **INTERASEO S.A. E.S.P.** con Nit. 819.000.929-1, solicitó a esta Corporación Licencia Ambiental para la Construcción y puesta al funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué - Disposición Final, localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué - Bogotá de la Inspección de Buenos Aires.

Las personas que se consideren perjudicadas con el otorgamiento de esta Licencia Ambiental, pueden hacer valer sus derechos ante **CORTOLIMA**, dentro de trámite respectivo de la misma.

Dada en Ibagué a los tres (3) días del mes de diciembre de 2003.

**MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirector de Gestión Ambiental (E)

Se expide a los diez (10) días del mes de diciembre de 2003.

Cordialmente,

**FLOR MARIA ACOSTA S.**  
Administradora

11

1

2

3

4

25 45

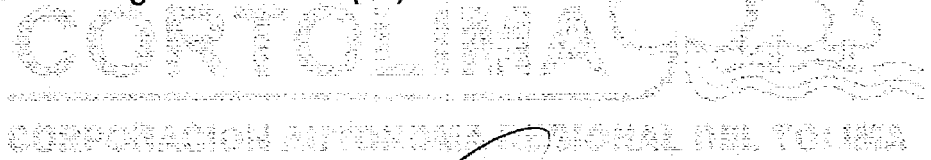
LA CORPORACION AUTOMA REGIONAL DEL TOLIMA  
CORTOLIMA  
SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

AVISA

Que La Empresa INTERASEO S.A. E.S.P., con Nit. 819.000.929-1, solicitò a esta Corporaciòn Licencia Ambiental para la Construcciòn y puesta el funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sòlidos La Miel Ibaguè – Disposiciòn Final" localizado en la Hacienda La Miel en la Via Ibaguè – Bogotà de la Inspecciòn de Buenos Aires .

Las personas que se consideren perjudicadas con el otorgamiento de esta Licencia Ambiental, pueden hacer valer sus derechos ante CORTOLIMA, dentro del tràmite respectivo de la misma.

Dada en Ibaguè a los tres ( 3 ) dias del mes de Diciembre de 2003.



*[Handwritten Signature]*  
COPIA  
SUBDIRECCION DE  
GESTION AMBIENTAL  
MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ; Preservemoslo !.*

Cra. 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120  
E-mail: [cortolima@cortolima.gov.co](mailto:cortolima@cortolima.gov.co)  
Web: [www.cortolima.gov.co](http://www.cortolima.gov.co)  
Ibaguè - Tolima

11

1

2

3

4

Hb

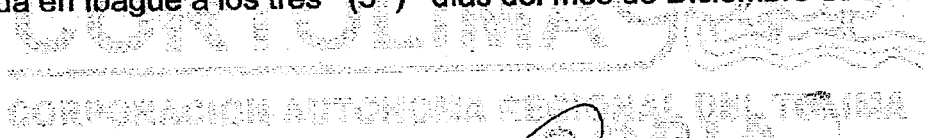
LA CORPORACION AUTOMA REGIONAL DEL TOLIMA  
CORTOLIMA  
SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

AVISA

Que La Empresa INTERASEO S.A. E.S.P., con Nit. 819.000.929-1, solicitò a esta Corporaciòn Licencia Ambiental para la Construcciòn y puesta el funcionamiento del Proyecto "Parque Industrial de Residuos Sòlidos La Miel Ibaguè - Planta de Separaciòn y Tratamiento, localizado en la Hacienda La Miel en la Via Ibaguè - Bogotá de la Inspecciòn de Buenos Aires .

Las personas que se consideren perjudicadas con el otorgamiento de esta Licencia Ambiental, pueden hacer valer sus derechos ante CORTOLIMA, dentro del tràmite respectivo de la misma.

Dada en Ibaguè a los tres ( 3 ) dias del mes de Diciembre de 2003.



*[Handwritten Signature]*  
SUB DIRECCION  
GESTION AMBIENTAL  
MARIA ROMELIA LEONEL CRUZ  
Subdirectora de Gestión Ambiental (E)

*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ; Preservemoslo !.*

Cra. 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120  
E-mail: [cortolima@cortolima.gov.co](mailto:cortolima@cortolima.gov.co)  
Web: [www.cortolima.gov.co](http://www.cortolima.gov.co)  
Ibaguè - Tolima

11/11/11

1

2

3

4

47  
47

Plan  
Cruz  
H

**SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**MENSAJE INTERNO**

**PARA** : **Dra. MARÍA ROMELIA LEONEL CRUZ**  
Subdirectora de Gestión Ambiental  
**DE** : **LUIS FRANCISCO VILLAMIL PARRA**  
Profesional Especializado S.G.A.  
**REF.** : Visita Hacienda La Miel  
**FECHA** : 19 de Enero de 2004

Respetuosamente, me permito sugerirle, que no es necesario realizar visita para la expedición de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental del Relleno Sanitario, teniendo en cuenta que varios de los profesionales que estamos encargados de proferir los respectivos Términos de Referencia conocemos ampliamente la zona debido a que hemos estado al tanto de la ubicación de los posibles sitios para el desarrollo del proyecto y ya existe un concepto técnico firmado por el Geólogo Ulises Guzmán y Ingeniero Forestal Fernando Mauricio Castro sobre la oferta ambiental del predio.

Cordial saludo.



**LUIS FRANCISCO VILLAMIL PARRA**  
Profesional Especializado S.G.A.

Diano  
Enero 19 2004

SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL  
COORDINACION DE EVALUACION DE PROYECTOS

Referencia: Solicitud Licencia Ambiental de Explotación  
Asunto: Liquidación Cobro de Evaluación  
Proyecto: Explotación de Arcilla Ferruginosa  
Interesado: Abel Ochoa Lozada y Oliverio Valencia  
Localización: Vereda Meseta, Cerro Tomogó, San Luis - Tolima  
Dirección de Notificación: Barrio Villa Vanesa Manzana G Casa 36  
Fecha: Enero 25 de 2002

I. CONSIDERACIONES

La liquidación de cobro por el servicio de evaluación, se efectúa de conformidad con lo dispuesto por la Ley 633 del 29 de Diciembre de 2000, por la cual se dictan normas en materia tributaria relacionadas con las tarifas de Licencias Ambientales y otros instrumentos de control y faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales como autoridades ambientales, para cobrar el servicio de evaluación y seguimiento de la Licencia Ambiental y demás permisos, concesiones, y Autorizaciones establecidos en la Ley, conforme a la Resolución No. 1611 del 26 de Noviembre de 2001 expedida por CORTOLIMA, mediante la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental en el área de jurisdicción de CORTOLIMA.

Que la Resolución No. 1611 del 26 de Noviembre de 2001 expedida por CORTOLIMA, establece en el artículo segundo, que para el cobro de las tarifas por los servicios de evaluación y seguimiento, se aplicará la metodología consagrada en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000; consignado en el parágrafo 2 del mismo artículo teniendo en cuenta los aspectos contemplados en ese artículo, no supera ni es igual a los mil cuatrocientos catorce (1.414) salarios mínimos mensuales vigentes, por tal motivo se procederá a cobrar directamente el porcentaje máximo (0.6 %) establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, por no cubrir dicho valor los mínimos costos, de los servicios de evaluación y seguimiento que se generan para la Corporación. Cuando supere este tope se procederá a efectuar la liquidación respectiva conforme al parágrafo 2 del Artículo segundo de la Resolución No. 1611 de Noviembre de 2001.

*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

X

## **TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y/O MONTAJE, OPERACIÓN DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS INERTES Y ESTÉRILES**

El estudio de impacto ambiental debe tener los siguientes aspectos:

### **I. RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO**

Se debe presentar una síntesis de las actividades propuestas para las fases de diseño, construcción y operación del relleno, que involucre los siguientes parámetros:

- Se debe presentar una descripción global del área de Influencia directa e indirecta del proyecto, involucrando características biofísicas y socioeconómicas del área, indicando áreas de intervención directa, caracterización, zonificación ambiental (referida a los diferentes grados de vulnerabilidad del área del proyecto) y evaluación ambiental del área de estudio.
- Se debe presentar una descripción de todas las actividades que cubra el proyecto.
- Se deben dar a conocer rutas de transporte, volúmenes de residuos, clase de materiales, tipos de vehículos y características.
- Se debe hacer una descripción de las áreas de almacenamiento temporal, las áreas de transferencia y relleno sanitario.
- Se debe dar una caracterización del Tipo de disposición final, capacidad total, cantidad diaria de residuos a disponer, vida útil, área requerida.
- Localización, etapas, dimensiones, costos y cronograma de ejecución de cada uno de los componentes del proyecto.
- En lo referente a la evaluación se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:  
Alcance, métodos, jerarquización y valoración de impactos, análisis de impactos ambientales, riesgos probables, medidas de manejo ambiental, costo del plan de manejo ambiental, plan de contingencia, conclusiones y recomendaciones.

### **1. ANTECEDENTES:**

En éste numeral deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

1

2

3

4

- Marco legal y normativo
- Planes y programa regionales y locales a los cuales corresponde la ejecución del proyecto.
- Cronograma de ejecución de actividades para desarrollar el proyecto en forma gradual, metas y plazos para incremento del aprovechamiento y minimización de los residuos.
- Presupuestos y costos detallados por etapas y totales del proyecto
- Se debe llevar a cabo la identificación y ubicación en un mapa del área de influencia directa del proyecto y del área de estudio, referenciando el sitio exacto de localización del relleno, con indicación de la jurisdicción político administrativa. (relimitación exacta del área o perímetro urbanos – sanitario)

## 2. Objetivos, Justificación y Alcance del Proyecto.

En éste aparte, se deben Indicar el objetivo general y específico del proyecto, en relación con las condiciones actuales tanto de servicio como de la disposición final y su proyección futura. Se debe presentar la justificación del proyecto, desde el punto de vista técnico, económico y social; especificando los beneficios económicos y sociales esperados, exponiendo las razones que han llevado a considerar la necesidad del proyecto.

Se debe presentar una evaluación costo / beneficio detallada de las diferentes alternativas de ubicación y desarrollo del proyecto analizadas, y las razones por las cuales se escogió la alternativa a ejecutar. Aquí además se debe incluir una descripción de los aspectos financiero e institucional que garantizarán la sostenibilidad ambiental, operativa y administrativa del proyecto.

Informar sobre el alcance del proyecto, las fases (gradualidad) en las que se propone su ejecución tanto en cobertura del servicio como en los efectos ambientales positivos y negativos y riesgos asociados con el manejo de los residuos que serán manejados.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se debe describir en forma detallada, el proyecto que se pretende acometer y las actividades vinculadas a la construcción y operación del mismo. Así mismo se incluirá el procedimiento que se seguirá para llegar a implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, previstos en el decreto 1713 de 2002 y

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

0

0

0

0

demás condicionamientos allí previstos, para los municipios que entren a formar parte del proyecto.

#### 4. Localización

Localización del proyecto propuesto (anexar plano 1:250) y normas urbanísticas municipales vigentes para el área del proyecto. En planos de los lotes respectivos, se deben indicar las áreas que serán aprovechadas para la construcción de las instalaciones, señalando las diferentes áreas: oficinas, parqueaderos, zonas verdes, sistemas de tratamiento de lixiviados, etc.

#### 5. Información básica

Presentar la información básica con la cual se realizará el diseño de la infraestructura requerida:

- Población a atender.
- Volumen de residuos generados total y por persona/día.
- Características y composición de los residuos.
- Identificación de residuos especiales: tóxicos, peligrosos, industriales, hospitalarios etc.

#### 6. Diseños

En este título se presentará en detalle el diseño de las infraestructuras básicas requeridas de aprovechamiento, tratamiento, acopio, disposición final y obras de mitigación de impactos ambientales requeridas. Se deberá tener en cuenta la aplicación de la normas técnicas previstas en el R.A.S. 2000, capítulo F.

##### 6.1 Manejo de residuos especiales

En este numeral, se tratarán los residuos industriales peligrosos, tóxicos o especiales que requieran un manejo diferencial. Para ello se detallarán los diseños de la infraestructura requerida y especificaciones de equipos.

- Presentar los diseños de los procesos y operaciones unitarias de las plantas o sistemas de tratamiento que vayan a establecerse.
- Presentar los diseños del sitio de disposición final de los residuos tratados o residuos de tratamiento.

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

U

U

U

U

- 51
- Presentar diseños de celdas de seguridad para sustancias consideradas potencialmente peligrosas.

## **7. Disposición final en relleno sanitario**

En este numeral se detallarán los diseños del sistema de disposición final.

### **7.1 Selección del sitio**

- Ubicación de los sitios de desarrollo industrial, urbanístico y otros.
- Derechos del uso de vías que se relacionen con el proyecto.
- Se deberá presentar una descripción del Análisis de Alternativas realizado para la localización del proyecto. En este punto es necesario detallar los análisis realizados desde lo ambiental, económico, social, etc., para definir el sitio seleccionado, acorde con los Planes de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Municipal.
- Volumen proyectado – Vs. - capacidad del sitio.
- Realización de estudios hidrogeológicos para determinar niveles de aguas subterráneas, líneas de dirección del flujo, variaciones.
- Realización de sondeos: para determinar nivel freático.
- Realización de estudios de suelos para determinar: Perfil estratigráfico, límites de Atterberg, expansividad, permeabilidad.
- Titularidad de los predios y calidad en que se actúa: Anexar los documentos respectivos.

### **7.2 Aspectos de Ingeniería: Elaboración** de memoria técnica y planos generales y de detalles

- Sistema de impermeabilización
- Diseño de la celda, niveles y etapas del relleno.
- Secuencia de llenado
- Cobertura
  - Criterios de diseño
  - Fuente de extracción
  - Programación de la extracción.
  - Método de construcción de capas.

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

**Cra 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120**

**E-mail: [cortolima@cortolima.gov.co](mailto:cortolima@cortolima.gov.co)**

**Web: [www.cortolima.gov.co](http://www.cortolima.gov.co)  
Ibagué - Tolima**

0.0

0

0

### **7.3 Manejo de Aguas y lixiviados**

#### Manejo de aguas lluvias

- Ubicación y determinación de las líneas de las aguas de escorrentía.
- Control de ingreso y manejo de las aguas superficiales y de escorrentía.

#### Recolección de lixiviados

- Área de residuos que producirán lixiviados.
- Diseño de redes para recolección
- Diseño pozos para muestreo.

#### Tratamiento de lixiviados

- Tratamiento primario
- Tratamiento secundario
- Tratamiento final y descarga
- Monitoreo del nivel de tratamiento
- Diseño planta de tratamiento

#### Recolección y manejo del Gas

- Extracción
- Diseño de ductos.
- Monitoreo
- Futuro sistema de colección y usos del gas.
- Seguridad y monitoreo.

### **7.4 Estabilidad Geotécnica del proyecto**

- Compactación de residuos
- Compactación de material de cobertura
- Diseños de obra geotécnicas con factores de seguridad para cada caso (C.S.R. de 1998)
- Presencia de fallas geológicas
- Estabilidad del relleno conformado
- Planos de soporte

### **7.5 Etapa de construcción**

- Vías de acceso e interna permanente.
- Volúmenes de movimiento de tierra, *sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*



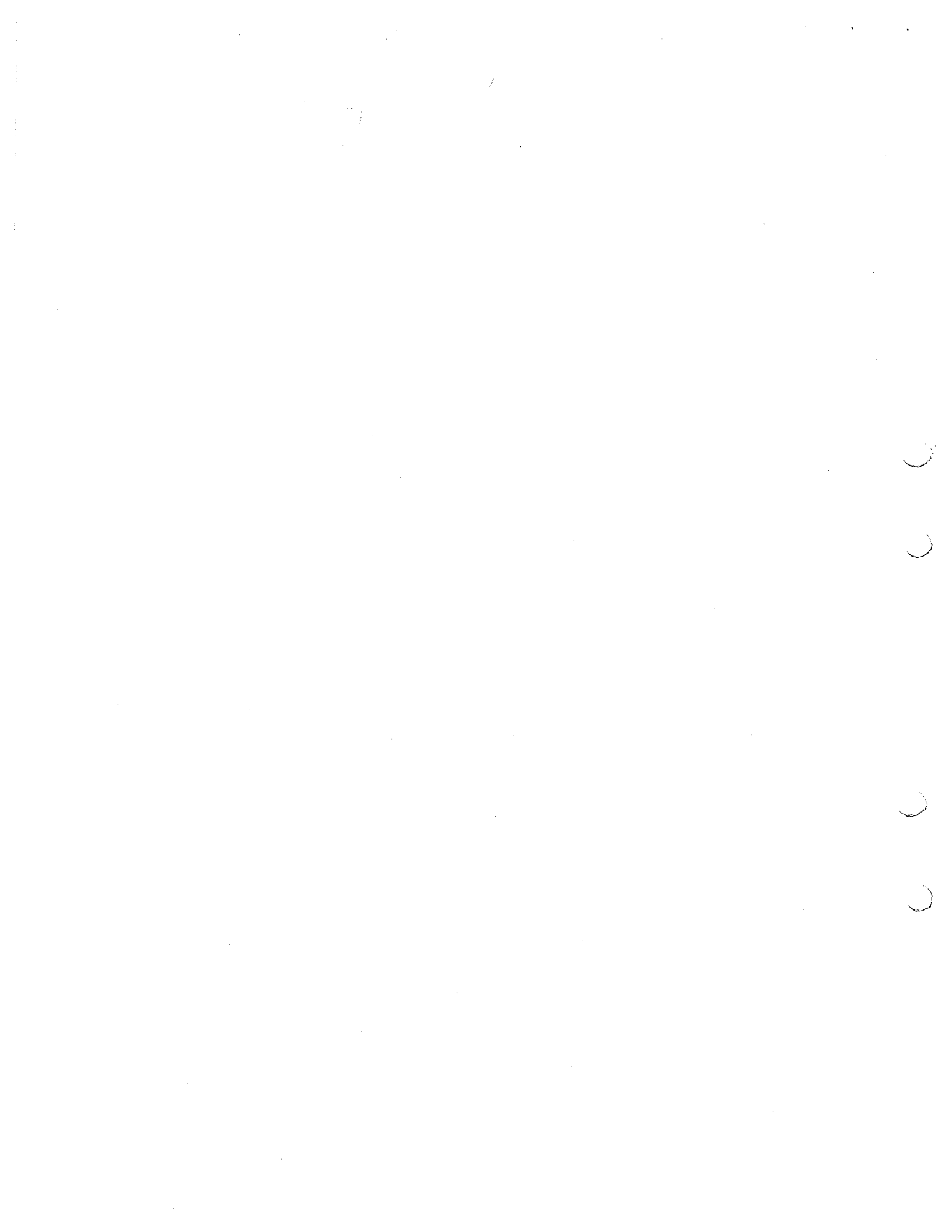
S/

- Disposición final de escombros y material vegetal resultante.
- Drenajes: perimetral e interior.
- Sistema de impermeabilización.
- Construcción del sistema de recolección, manejo y tratamientos de lixiviados. Indicar las características de los materiales a emplear.
- Construcción del sistema de recolección y ventilación del gas.
- Construcción de la infraestructura requerida para monitoreo de aguas subterráneas y superficiales, contaminación del aire y por ruido.
- Construcción de accesos y vías internas.
- Construcción de infraestructura básica de servicios, oficinas.
- Obras para la recuperación de áreas intervenidas; sistemas de contención; características de la arborización y aislamiento perimetral.
- Demanda de recursos naturales: tala de árboles y/o erradicación de cobertura vegetal.

## 7.6 Etapa de operación

- Recepción, inspección y registro de residuos.
- Pesaje de los vehículos.
- Vías de acceso y tránsito interno.
- Movimiento del tránsito interno, señalización.
- Construcción de la celda.
- Descargue de los residuos.
- Dispersión y compactación de las capas de residuos.
- Extracción del material de cobertura, y cobertura de los residuos.
- Disposición de residuos especiales.
- Plan operación y secuencia de llenado.
- Impactos ambientales.
- Ruido
- Olores
- Polvo
- Material volado
- Roedores e insectos
- Aves
- Aseo general
- Efectos visuales del paisaje
- Personal empleado en las obras de operación, control y mantenimiento.
- Maquinaria, Equipo y herramientas.

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*



## 7.7 Planos

Proporcionar los siguientes planos:

- a. Plan localización general del proyecto ubicando infraestructura existente y de posible uso del proyecto, áreas intervenidas por éste (vías, áreas pobladas, parques, cuerpos de agua, líneas de transmisión eléctricas, etc.
- b. Plan topográfico a escala 1:2000 del predio: indicando planta y curvas de nivel.
- c. Planos de conformación de celdas y proyección final del predio
- d. Plano a escala 1:100 – 1:200 del relleno. Planta y perfiles.
- e. Planos temáticos del predio: aguas, suelos, forestal, infraestructura existente (acueducto, energía, etc.).
- f. Plano detallado de todas y cada una de las estructuras: obras civiles, vías, obras hidráulicas, sistemas de manejo de lixiviados y gases, sistemas de tratamiento, etc.

## 8. Otros

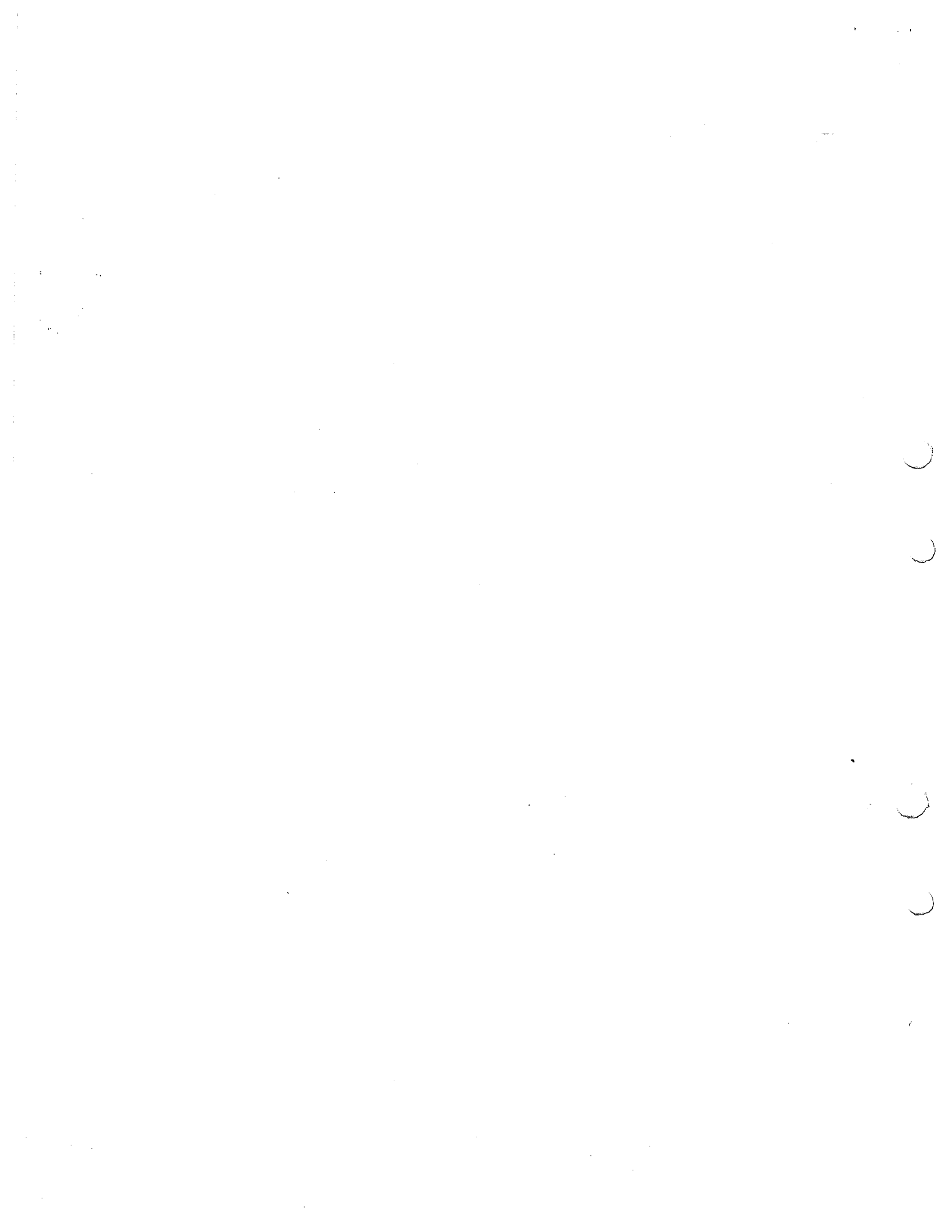
- Entidad propietaria y responsable del proyecto.
- Entidad o empresa operadora del proyecto durante la vida útil.
- Costos de estudios, diseños, construcción, operación y mantenimiento.
- Cronograma de actividades y duración total del proyecto, según proyecciones de residuos sólidos a disponer.

## II. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO NATURAL Y SOCIOECONOMICO COMO MARCO DE REFERENCIA

### 1. Área de Estudio

El área de estudio deberá cobijar la zona terrestre y acuática sobre la que se presume pueda influir directamente el desarrollo y la operación del sistema de recolección de basuras y el relleno sanitario. Dentro de éste contexto deberá hacerse referencia a:

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*



55

- a. Criterios para la definición de la zona de influencia directa o indirecta del proyecto, dentro de los cuales deben tenerse muy en cuenta consideraciones de tipo social, hidrológicas, geomorfológicas, edáficas, bióticas, etc.
- b. Ubicación geográfica y descripción general del área de estudio. Deberán anexarse mapas detallados a escala 1:10000 o de mayor resolución, (que permitan identificar y delimitar claramente el área de estudio, zona de influencia directa e indirecta, zonas ecológicamente sensibles, asentamientos humanos, establecimientos comerciales o industriales localizados dentro de ésta que puedan ser afectados por el proyecto y señalando los usos del suelo prevalecientes en la zona.

## **2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO**

Se realizará una identificación de la oferta ambiental en el área de estudio, realizando su caracterización en sentido dinámico.

La recopilación y análisis de la información se utilizará para la realización del diagnóstico y caracterización integral del entorno ambiental del área.

El diagnóstico del área, permite establecer los condicionamientos para la realización de los programas de exploración sísmica en el área del bloque respectivo, la identificación de los impactos que ocasionará y las estrategias del manejo ambiental que debe darse a la actividad.

Para el conocimiento ambiental del área del estudio de impacto ambiental, se deben considerar los siguientes aspectos básicos:

### **2.1. ASPECTOS FÍSICOS**

#### **2.1.1. Geosférico**

Se presentará la cartografía geológica, generalizada y actualizada con base en fotointerpretación y control de campo en puntos críticos o de interés geológico.

Se presentará una clasificación geomorfología que contemple la litología superficial, unidades de paisaje, subpaisaje y las formas y procesos erosivos dominantes.

*El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

0  
0  
0  
0  
0

5/6

La cartografía debe contemplar unidades litológicas superficiales y la delimitación de unidades geomorfológicas.

Se presentará la clasificación y uso del suelo con base a lo establecido en el POT.

### 2.1.2. Climatológico

El estudio climatológico permitirá elaborar un marco de zonificación físico - biótica del área de estudio.

Con el conocimiento y distribución espacial de los principales factores climáticos, sobre la base de la información existente, se deben establecer interrelaciones de los elementos meteorológicos y de estos con los ecosistemas, características económicas y culturales analizadas. Las variables de estudio son las siguientes:

Circulación atmosférica general y sus modificaciones locales, determinadas por las condiciones de relieve y orientación orográfica para establecer la causalidad de los factores meteorológicos determinantes de las condiciones climáticas de la zona.

Zonificación climática basada en la interrelación temporal y espacial de los elementos meteorológicos predominantes en la región.

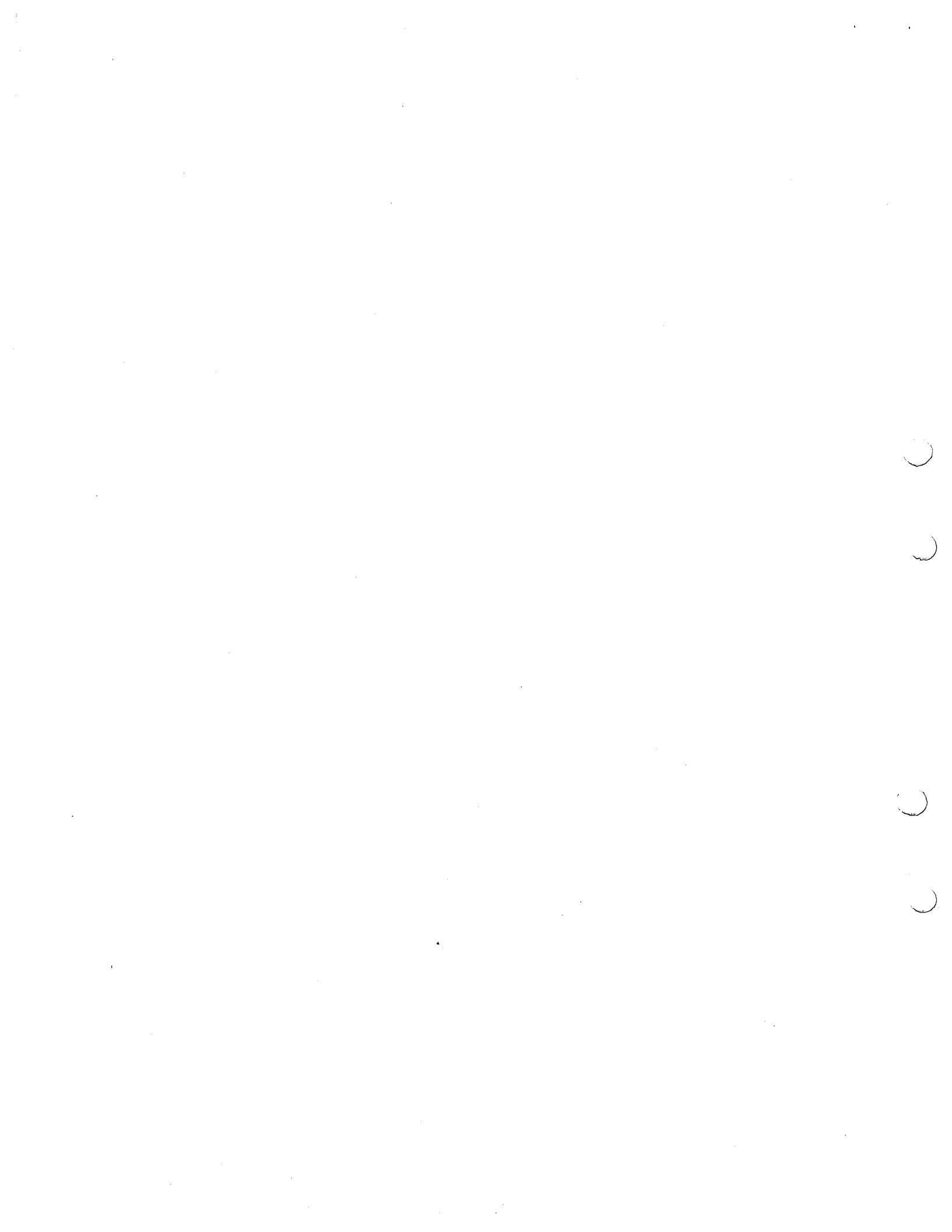
Vientos. Debe determinarse la dirección media de los vientos reinantes, la dirección media de los vientos dominantes y su posible variación en las diferentes épocas del año, de manera que se construyan defensas que eviten la acción intensa de los vientos sobre los materiales.

### 2.1.3. Hidrológico

El estudio hidrológico debe incluir los siguientes aspectos:

- Elaboración del mapa de red hidrográfica (sistemas lénticos y lóticos permanentes y transitorios, artificiales y naturales) del área de estudio.
- Determinación del régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes.

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*



SF

- Identificación de las principales fuentes de abastecimiento, usos, consumos actuales y proyectados del agua en el área de estudio.

## 2.2. ASPECTOS BIÓTICOS

En este campo se evaluarán los sistemas biológicos que se encuentran en el área de estudio y sus interrelaciones.

### 2.2.1. Cobertura Vegetal

Con base en aerofotografías recientes o imágenes de satélite se elaborará la cartografía de cobertura vegetal, realizando en lo posible verificación puntual en campo.

### 2.2.2. Fauna

La evaluación se hará con base en información primaria (muestreos), secundaria sobre los siguientes parámetros:

- Especies presentes, densidad y diversidad de especies
- Especies endémicas
- Especies en peligro de extinción
- Migraciones y corredores de movimientos
- Áreas de importancia para cría, reproducción y alimentación
- Especies de importancia económica y / o cultural.

En caso de no existir información secundaria, se dejará constancia de las fuentes de información consultadas.

## 2. Factores Abióticos que Caracterizan la Zona de Influencia del Proyecto

### 2.1. Aspectos Climatológicos

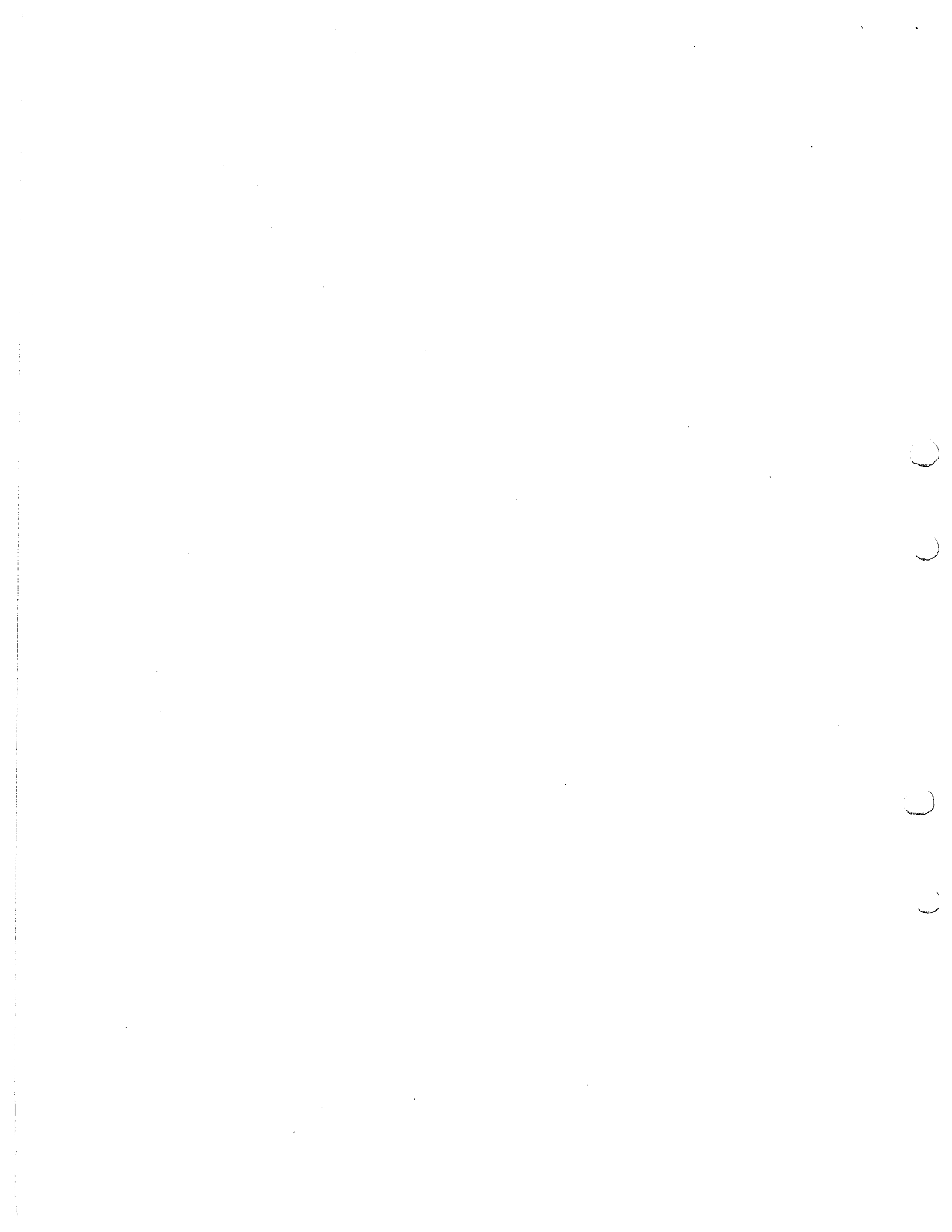
- a. Régimen de vientos (dirección, velocidad, intensidad y frecuencia).  
Evaluación de los vientos en el área de influencia del proyecto (% en dirección y velocidad durante el año)

- b. Precipitación (máximas y mínimas en 24 horas: promedios mensuales)

### 2.2. Aspectos Geológicos

- a. Describir las características geológicas predominantes. Anexar plano a

*El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservémoslo !*



58

escala 1:50000 o de mayor resolución delimitando los diferentes tipos de formaciones geológicas presentes en el área de influencia del proyecto.

- b. Características físicas de la formación superficial del sitio donde se ubicará el relleno sanitario. Anexar plano topográfico con curvas de nivel, al menos cada 1 metro, delimitando el área que será utilizada para la construcción del relleno.

### 2.3 Aspecto Edáficos

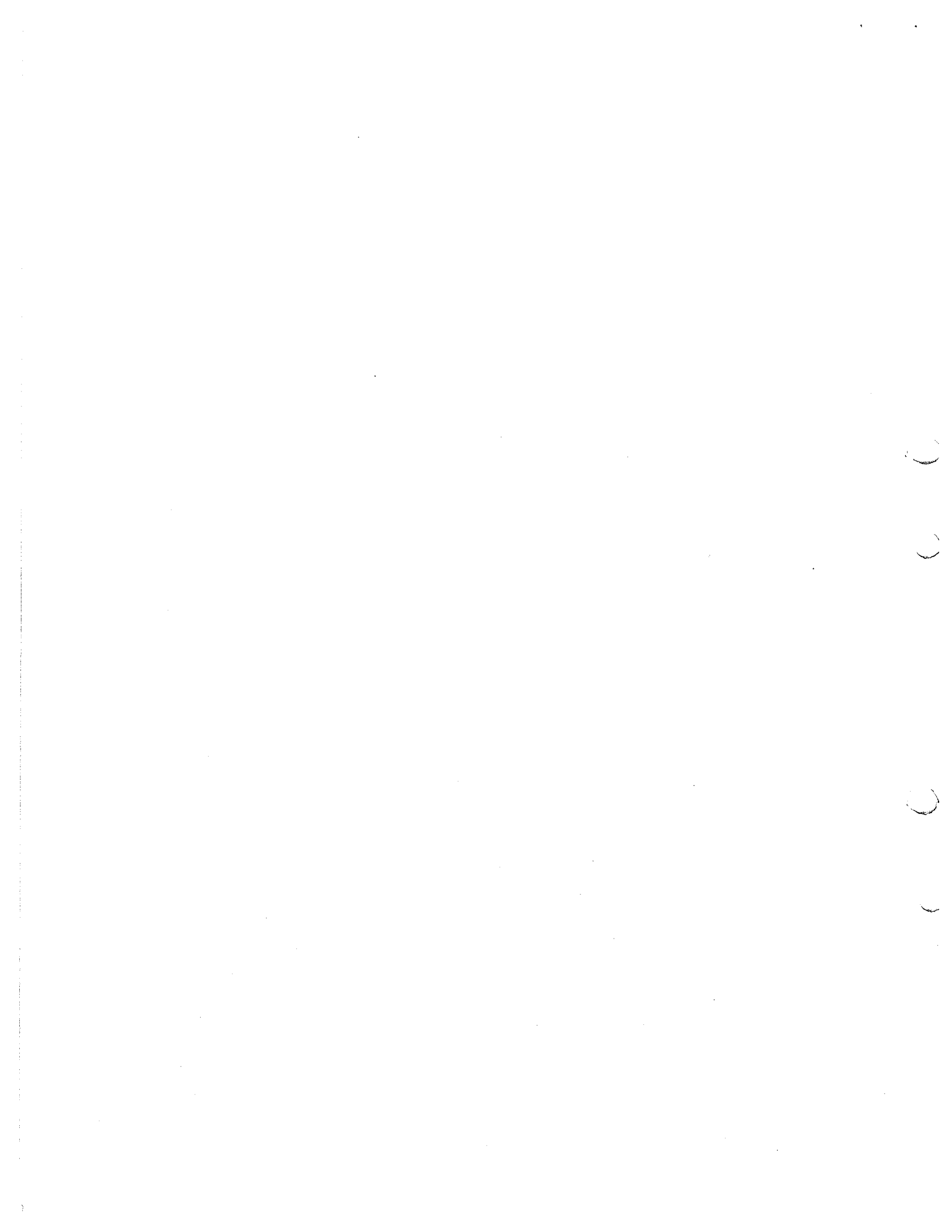
- a. Descripción edafológica general del área, caracterizando el perfil, tipo de suelo, profundidad, características fisicoquímicas.
- b. Anexar plano de localización de las perforaciones. Los sondeos deben realizarse hasta una profundidad suficiente que permita establecer la existencia del nivel freático.

### 2.4 Aspecto Hidrológico

- a. Identificar y describir desde el punto de vista hidrológico las principales corrientes y /o cuerpos de agua (cauces principales y secundarios), temporales o permanentes, ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto (identificación, localización, características, regímenes y patrones de corriente, dimensiones actuales y usos), áreas de las cuencas aferentes, caudales máximos y mínimos incluyendo memoria de cálculos correspondiente. Anexar planos descriptivos y su ubicación en relación con el sitio del relleno. Delimitación de los mismos y de su microcuenca en un plano a escala 1:3000 o de mayor resolución.
- b. Caracterización físico-química de las aguas: Los parámetros a medir son: pH, conductividad, alcalinidad, Dureza, OD, DBO, DQO, Sólidos Suspendidos Totales, Aceites y Grasas, Amonio, Nitritos, Nitratos, Coliformes totales, Coliformes Fecales.
- c. Identificación y Descripción de Fuentes de Agua subterránea presentes (pozos, aljibes y manantiales). Debe determinarse la ubicación del nivel freático o de posibles acuíferos vulnerables (Estudio geoelectrico y correlacionado con la investigación geológica y edáfica), que pudiesen resultar afectados por el proyecto, su ubicación en planos, sus variaciones y características de las aguas en el área del proyecto (anexar planos).

## 3. factores Bióticos Que caracterizan el área de influencia del proyecto

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*



59

Efectuar una descripción de la flora y la fauna predominantes. Se deberá identificar y describir la vegetación y fauna predominantes en el área de influencia del proyecto, señalando en un plano a escala la cobertura de la vegetación existente,

#### 4. Factores Socioeconómicos que caracterizan la zona de influencia del proyecto

Asentamientos Humanos localizados en el área de influencia

Densidad Poblacional del área

Distancia a núcleos poblacionales

Actitud de la población local con respecto a la situación actual de la zona y hacia el proyecto, especialmente de aquella sobre la cual el proyecto pueda tener incidencia directa (Comunidades del área de influencia).

Infraestructura Social y de Servicios Existentes

Información sobre servicios de aseo con que cuenta el municipio

Actividades económicas Sectoriales existentes y programadas

Se deben describir las actividades económicas que se desarrollan en el entorno, en un radio mínimo de 1 Km.

Calidad de la tierra y los suelos, en relación con sus funciones locales y regionales

Se deben describir los usos prevalecientes del suelo en la zona del proyecto y su destinación de acuerdo al Plan de Desarrollo de la ciudad (anexar copia acuerdo respectivo).

Debe describirse en forma detallada el proyecto que se pretende acometer y las actividades vinculadas a la construcción y operación del mismo.

#### IV. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE EFECTOS

Relacionando las acciones del proyecto propuesto con las características del entorno natural y socioeconómico de referencia, se identificarán, analizarán y evaluarán los efectos positivos y negativos que puedan generarse como consecuencia de la ejecución de las obras y operación del alcantarillado y el sistema de tratamiento proyectado. Anexar las correspondientes matrices de línea de base de oferta ambiental existente y de identificación y evaluación de efectos ambientales. Deben identificarse y describirse los respectivos indicadores de efectos ambientales.

#### V. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

*El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

2222

Se deberá presentar un plan de manejo ambiental del proyecto en el que se describan en forma detallada y a nivel de diseño, con costos y fuentes de financiación, las medidas, obras y acciones que se ejecutarán para prevenir, mitigar y compensar los efectos nocivos que puedan presentarse como resultado del desarrollo y operación del proyecto propuesto. El plan debe contener al menos lo siguiente:

- a. Programa de restauración de la zona del relleno sanitario una vez concluida su utilización como sitio de disposición de residuos sólidos.
- b. Programa de estabilización de taludes
- c. Manejo de fuentes y cuerpos de agua
- d. Programa de control de erosión y del arrastre de sedimentos por la escorrentía superficial
- e. Programa de manejo y tratamiento de lixiviados y de los lodos resultantes del sistema de tratamiento.
- f. Programa de seguimiento ambiental del proyecto. Debe incluir la instalación de al menos tres estaciones de monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas.
- g. Programa de manejo de escorrentía superficial
- h. Programa de Gestión Social. Debe contemplar las siguientes medidas
  - Identificación de centros poblados y líderes comunitarios de los mismos
  - Información y comunicación mecanismos de participación y otros
  - Manejo de Residuos sólidos reciclables y su comercialización
  - Participación de la comunidad en programas de salud y riesgos en el manejo de Residuos Sólidos durante su clasificación.
  - Capacitación para el adecuado manejo de basuras desde la fuente hasta el lugar de disposición final.
  - Proyectos de reciclaje de residuos sólidos que incluyen el establecimiento de cooperativas para recicladores.
  - Actividades de divulgación y comunicación durante la elaboración de los estudios y para las etapas constructivas y

*“ El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¿ Preservémoslo ! ”*

U

U

U

U

61

operativas, debidamente soportadas.

- i. Plan de contingencia para evitar y/o controlar situaciones de emergencia. Se busca minimizar impactos ocasionados al medio ambiente ante un posible siniestro; Disminuir los daños y efectos adversos que se puedan generar a las comunidades presentes o aledañas a la zona del siniestro. Reducir al mínimo los costos que se puedan presentar como producto de la emergencia; Minimizar las consecuencias legales por concepto de reclamos a incumplimiento de la normatividad ambiental y de seguridad.
- j. Programa de educación ambiental: Se debe conformar un equipo representativo de la comunidad impactada por el relleno así como el personal que estará directamente relacionado con las actividades de operación del relleno sanitario que puedan capacitarse, sensibilizarse y formarse para que sirvan como multiplicadores en el proceso de constitución de una política ambiental participativa, concertada y sirvan como gerentes en el ejercicio del control social y fomenten las veedurías ambientales al relleno sanitario por parte de la misma comunidad dentro del rol del ejercicio de control social versus Medio Ambiente. Como objetivos específicos contempla impulsar la creación de una red de veeduría ambiental satélite en el área de influencia del relleno sanitario que garantice el cumplimiento, ejecución y control de los valores y programas de desarrollo ambiental expuestos en el PMA.
- k. Programa de Compensación Social: Su objetivo es dar un tratamiento adecuado al problema de la aceptación de los recuperadores en el proyecto, minimizar las presiones de la sobreoferta de recuperadores, de tal manera que se puedan dar las condiciones adecuadas para que este personal realice sus actividades. En sintaxis, orientar adecuadamente a la comunidad recuperadora en el proceso de enganche, organización y manejo dentro del área del relleno sanitario.
- l. Programa de seguimiento y monitoreo de: fuentes superficiales, fuentes subterráneas (físicoquímico, hidrobiológico y bacteriológicos), sistemas de tratamiento de aguas residuales, calidad del aire, estabilidad de suelo, cumplimiento de programas, etc.
- m. Costos discriminados del plan de manejo.

*“El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

2  
2  
2  
2

69

Ibagué,

30 ENE 2004

30 ENE 2004

30 ENE 2004

Doctor

**LUIS SALAZAR GÓMEZ**

Gerente

INTERASEO DEL SUR S.A. E.S.P

Carrera 16 Sur No. 71 – 88 Avenida Mirolindo

Ciudad.

Ref. Términos de Referencia **"Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué – Disposición Final"** EXP No. 13439

Respetado Doctor Salazar.

Cordialmente me permito remitirle los Términos de Referencia para la elaboración del respectivo Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el proyecto **"Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué – Disposición Final"**.

Cualquier aclaración al respecto puede solicitarla al Ingeniero Sanitario y Ambiental LUIS FRANCISCO VILLAMIL PARRA Profesional Especializado de la Subdirección de Gestión Ambiental.

Atento saludo.

**JOSÉ SAMUEL CALDERÓN BOHORQUEZ**  
Subdirector de Gestión Ambiental

C.C. EXP No. 13439

*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*

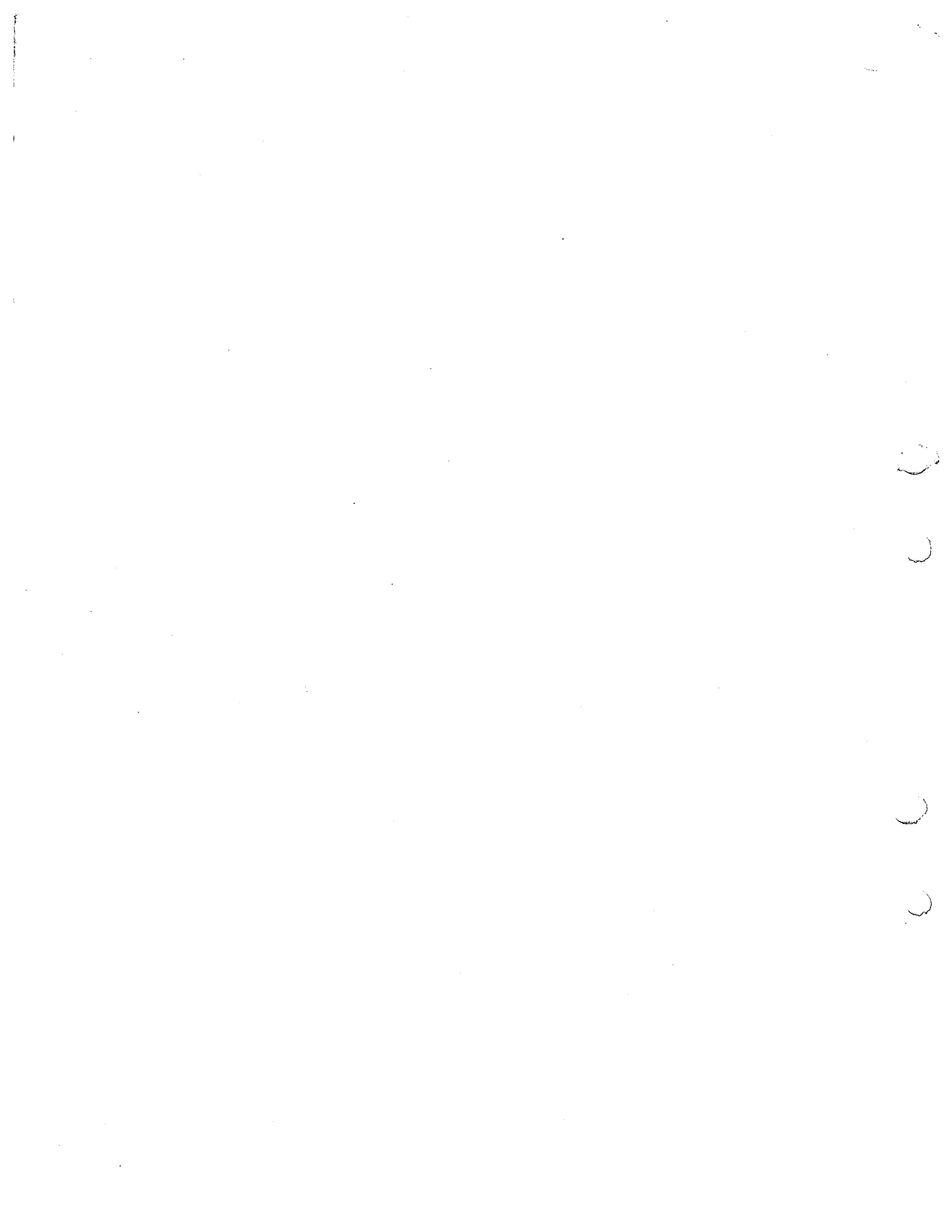
Cra 5ª Avenida del Ferrocarril Calle 44 Conmutador: 2654551 - 52-54-55 A.A. 2026 - Fax: 2654553 - 2700120

LFP: D:\Villamil\Gestión Ambiental\Residuos Sólidos Urbanos\INFIBAGUE INTERASEO\RS La Miel\Entrega TR.doc / 29/01/2004 7:51:40

E-mail: [cortolima@cortolima.gov.co](mailto:cortolima@cortolima.gov.co)

Web: [www.cortolima.gov.co](http://www.cortolima.gov.co)

Ibagué - Tolima



bb

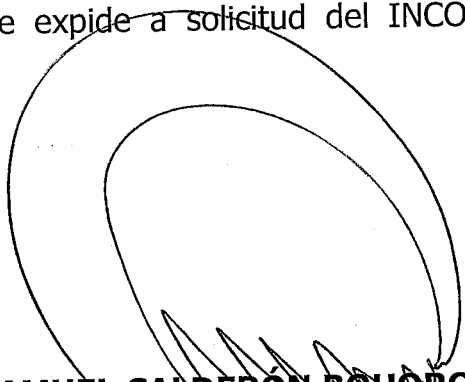
**EL SUBDIRECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL  
DE LA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA  
"CORTOLIMA"**

**CERTIFICA**

Que la firma INTERASEO S.A. E.S.P. con Registro Mercantil No. 00044530 de la Cámara de Comercio con NIT. No. 819000929-1. Solicitó Licencia Ambiental para la construcción y puesta de funcionamiento del proyecto "Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel Ibagué – Disposición Final" localizado en la Hacienda La Miel en la vía Ibagué – Bogotá en jurisdicción de la Inspección de Buenos Aires del municipio de Ibagué.

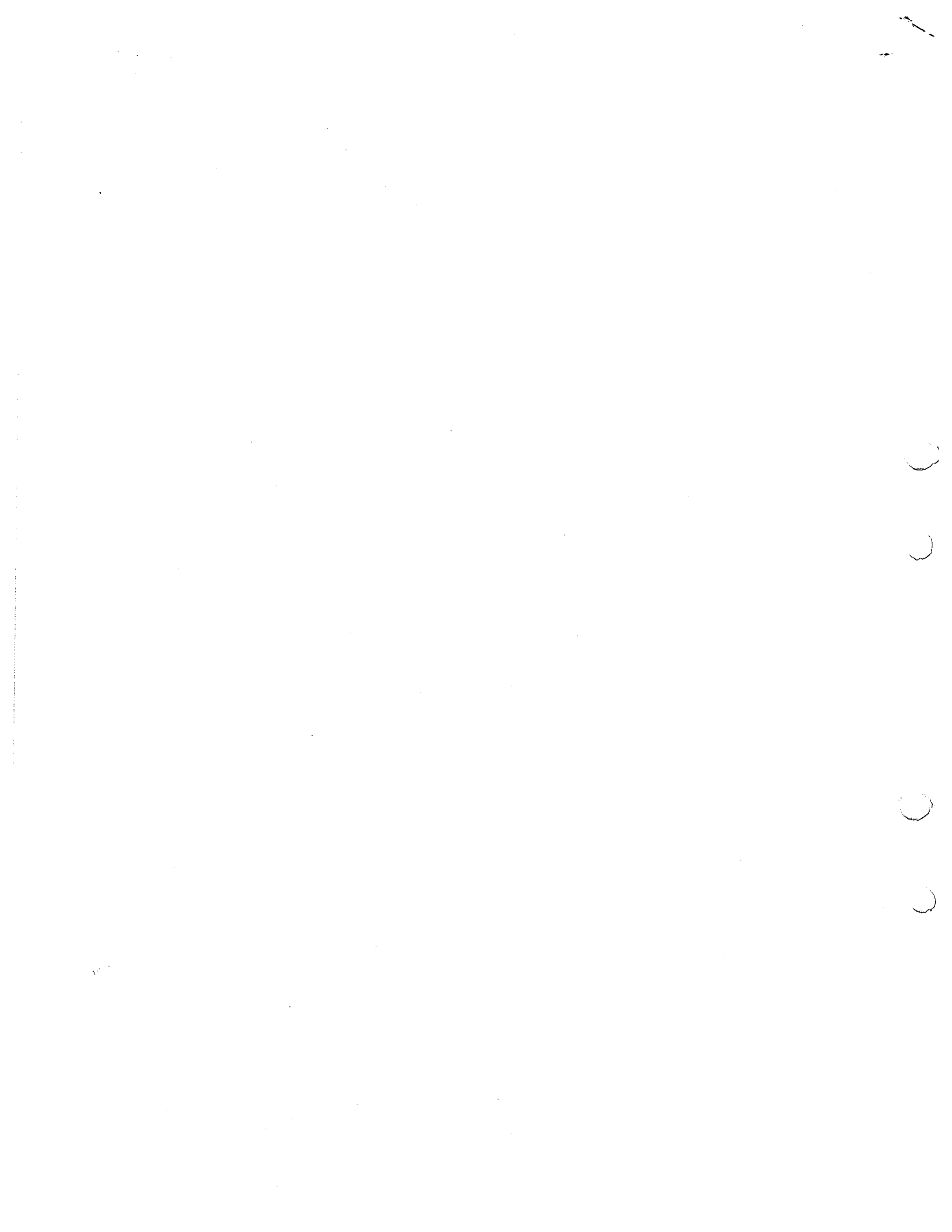
Que la Licencia Ambiental en la actualidad se encuentra en el trámite correspondiente, habiéndose entregado a los interesados lo respectivos Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

La presente certificación se expide a solicitud del INCODER a los tres días de febrero de 2004.



**JOSÉ SAMUEL CALDERÓN BOHORQUEZ  
Subdirector de Gestión Ambiental**

*"El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ¡ Preservemoslo !*



68 64



# Fax

<b>Para:</b> Dr. FRANCISCO ZUBIETA	<b>De:</b> Ing. LUIS FRANCISCO VILAMIL P.			
<b>Fax:</b> 091 3830444 Ext. 1409	<b>Páginas:</b> 3			
<b>Teléfono:</b> 091 3830444 Ext. 1329	<b>Fecha:</b> 03/02/2004			
<b>Asunto:</b> CERTIFICACIÓN	<b>CC:</b> [Espacio para el nombre]			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Urgente</b>	<input type="checkbox"/> <b>Para revisar</b>	<input type="checkbox"/> <b>Comentarios</b>	<input type="checkbox"/> <b>Responder</b>	<input type="checkbox"/> <b>Reciclar</b>



*" El Medio Ambiente no lo es todo, sin él, el todo es nada, ; Preservemoslo !*

12

0

0

0

0

HABIANO: Per favor anexoy el C.M.

*Dr. Luis Francisco*



Compañía  
de proyectos  
técnicos S.A.

CORTOLIMA

RECIBIDO

Transversal 20 No. 116 - 24  
Tels.: 214 51 98 - 213 64 02  
612 56 38 Fax: 214 25 96  
Apartado Aéreo: 057969  
Bogotá, D.C. - Colombia

*[Handwritten mark]*  
65

Ibagué, Febrero 10 de 2004  
2004 FEB 11 A 10: 37

0012121

**IBA-C-111-054,04**

Doctor  
**JOSE EDGAR BONILLA**  
Director  
CORTOLIMA  
Ciudad

Ref.: Contrato 055/00  
Envío copia comunicación No. IBA-C-111-051,04  
a INTERASEO DEL SUR S.A. E.S.P.

Apreciado Doctor:

Con la presente para su conocimiento y fines pertinentes nos permitimos enviar copia de la comunicación de la referencia sobre el concepto de esta Interventoría al Cronograma ajustado del proyecto La Miel, presentado por INTERASEO DEL SUR S.A. E.S.P. en la reunión del Comité de Seguimiento del 26 de Enero/04.

Atentamente,

**COMPAÑÍA DE PROYECTOS TÉCNICOS C.P.T. S.A.**

*[Handwritten signature]*  
**Bosco Hernando Chicaiza Rivas**  
Director

Anexamos: Lo anunciado (5 folios)

Carrera 16 Sur No. 71-88 Via Mirolindo Telefax : 2650249  
Ibagué

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or title.

Small, illegible text fragment in the upper middle section.

Small, illegible text fragment in the middle section.

Handwritten mark resembling a horizontal line or dash.

Small handwritten mark resembling a hook or 'C' shape.

Small handwritten mark resembling a hook or 'C' shape.

Small handwritten mark resembling a hook or 'C' shape.

Small handwritten mark resembling a hook or 'C' shape.

Faint, illegible text fragment in the lower middle section.

Faint, illegible text fragment in the lower middle section.

H

Ibagué, Febrero 10 de 2004

**IBA-C111-051,04**

Doctor  
**LUIS SALAZAR GOMEZ**  
Gerente  
INTERASEO DEL SUR S.A.  
Ciudad

INTERASEO DEL SUR S.A. E.S.P.	
OPERACION IBAGUE	
Correspondencia Recibida	
Fecha	10 FEB. 2004
Consecutivo	002429
Recibido por	<i>[Signature]</i>

Ref.: Contrato 055/00  
Cronograma ajustado del Proyecto La Miel

Apreciado Doctor:

Esta Interventoría ha efectuado una revisión al Cronograma ajustado del proyecto de La Miel, entregado en la reunión del Comité de Seguimiento de Enero 26/04 y efectúa las siguientes observaciones:

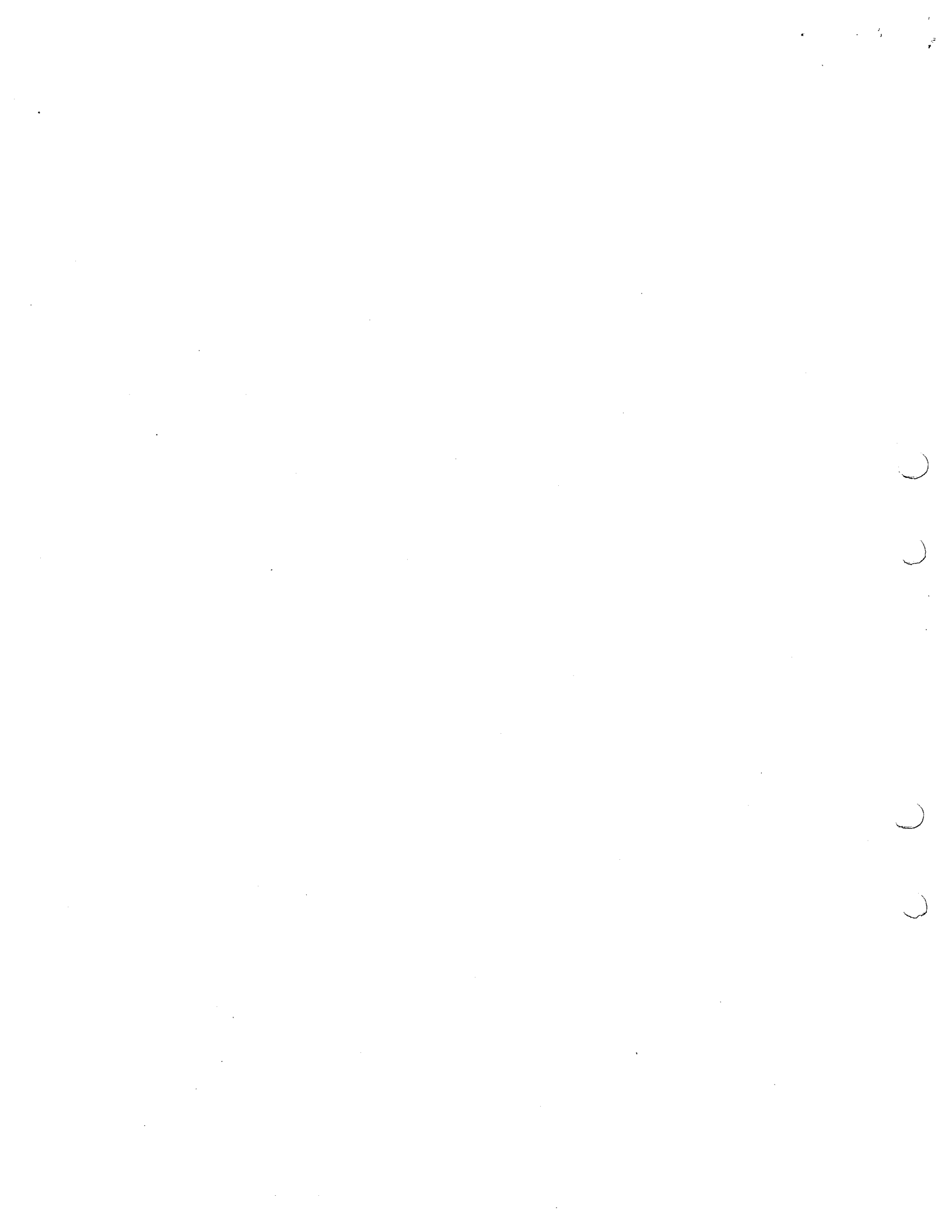
**1. ESTUDIOS Y DISEÑOS**

**1.1 Vía de acceso**

De acuerdo con el Cronograma, los diseños de la vía (geométrico, hidráulico de suelos, estructural de la vía y de las obras de arte) deben entregarse el próximo 15 de Febrero/04.

**1.2 Componente de separación y tratamiento**

Se dice que están efectuados en el 100%. Creemos que se refiere a las estructuras metálicas de la Planta y a la disposición de la misma en el lote.



72

Pero no se han tenido en cuenta los siguientes estudios:

- Estudio de suelos y geotecnia (de acuerdo con el RAS) para el área de separación y tratamiento.
- Abastecimiento de agua, tratamiento y red de distribución.
- Recolección y tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales (de acuerdo con el RAS).
- Recolección de aguas lluvias y de escorrentía del área de separación y tratamiento.
- Diseños eléctricos (línea de transmisión de alta tensión, subestación, planta de emergencia, red de distribución).
- Diseños estructurales de las edificaciones (sismo-resistente).
- Diseño del cerramiento.
- Plan de manejo ambiental de la Planta de Aprovechamiento.

### 1.3 Trámites

Trámite de permisos, autorizaciones y concesiones, componente de separación y tratamiento.

- A empezar en Febrero 8/04 y finalizar en Marzo 14/04: este ítem debe revisarse de acuerdo con los diseños del ítem 1.2.
- Trámite y licencia de construcción de separación y tratamiento: a empezar el 23 de Enero/04 y terminar el 29 de Febrero/04: Este ítem debe revisarse de acuerdo con la duración de los estudios del ítem 1.2.

### 1.4 Construcción

#### 1.4.1 Vía de acceso

En visita efectuada al sitio el 5 de Febrero/04, en compañía de Infibagué y la Procuraduría Judicial, Ambiental y Agraria se observó:

- Se ha efectuado una explanación y ampliación de la vía, pero en muchos lugares no se tiene el ancho estimado de 10 m.

En las reuniones del Comité quedó especificada un área de 5 Ha, para la vía; estimando una longitud de 5 Kms y 10 m. de ancho (8 m. de vía y bermas de 1 m. a cada lado). En el ancho se tuvo en cuenta la circulación de dos compactadores en forma simultánea. Esta área debe respetarse pues es la que recibirá el

U

U

U

U

73

Municipio mediante escritura pública. Si la vía es de mayor longitud (5.600 m.l. según información verbal) debe revisarse el ancho para mantener el área.

1.5 Componente de separación y tratamiento

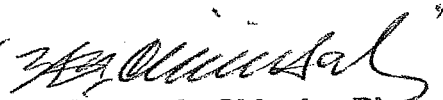
Se inicia la construcción de las obras sin tener en cuenta tiempo para diseños.

1.6 Componente de Disposición

No se incluye sistema de tratamiento de lixiviados.

Deben tenerse en cuenta estas observaciones para la actualización y cumplimiento del Cronograma en la próxima reunión del Comité.

Atentamente,

  
**Bosco Hernando Chicaíza Rivas**  
Director Interventoría

Anexamos: Cronograma del 26 de Enero/04 (2 folios)

- c.c. Dr. José Edgar Bonilla - Director CORTOLIMA
- Dr. Diego Alvarado - Procurador Judicial, Ambiental y Agrario
- Dra. María del Pilar Sánchez Gerente – Infibagué
- Dr. Luis F. Criales Gutiérrez Presidente Ejecutivo – Cámara de Comercio

0

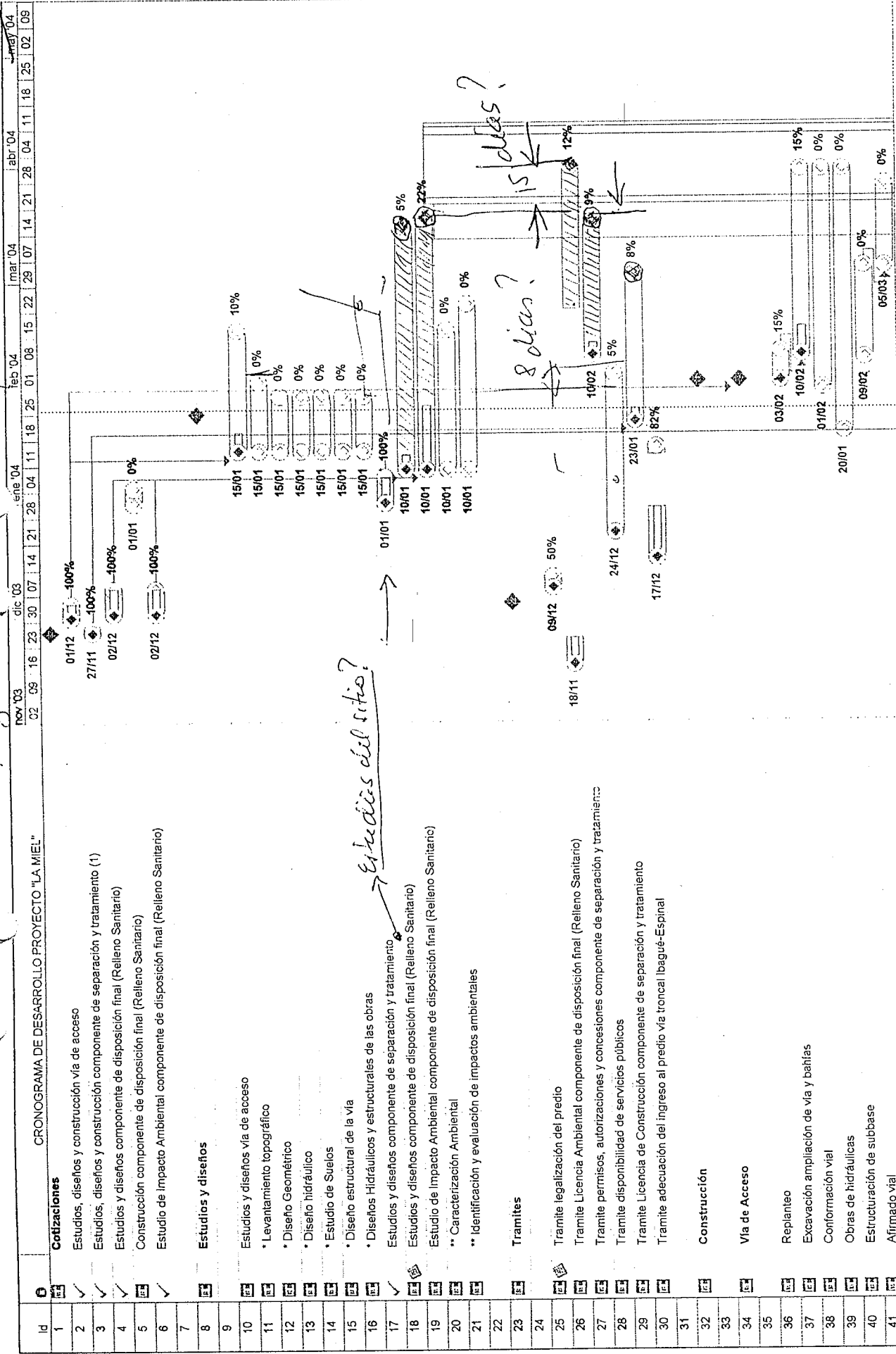
0

0

0

Ingeniería 26/04 - 8:30 a.m. 12/04

6.9



**CRONOGRAMA DE DESARROLLO PROYECTO "LA MIEL"**

**Cotizaciones**

- Estudios, diseños y construcción vía de acceso
- Estudios, diseños y construcción componente de separación y tratamiento (1)
- Estudios y diseños componente de disposición final (Relleno Sanitario)
- Construcción componente de disposición final (Relleno Sanitario)
- Estudio de Impacto Ambiental componente de disposición final (Relleno Sanitario)

**Estudios y diseños**

- Estudios y diseños vía de acceso
- Levantamiento topográfico
- Diseño Geométrico
- Diseño hidráulico
- Estudio de Suelos
- Diseño estructural de la vía
- Diseños Hidráulicos y estructurales de las obras
- Estudios y diseños componente de separación y tratamiento
- Estudios y diseños componente de disposición final (Relleno Sanitario)
- Estudio de Impacto Ambiental componente de disposición final (Relleno Sanitario)
- \*\* Caracterización Ambiental
- \*\* Identificación y evaluación de impactos ambientales

**Tramites**

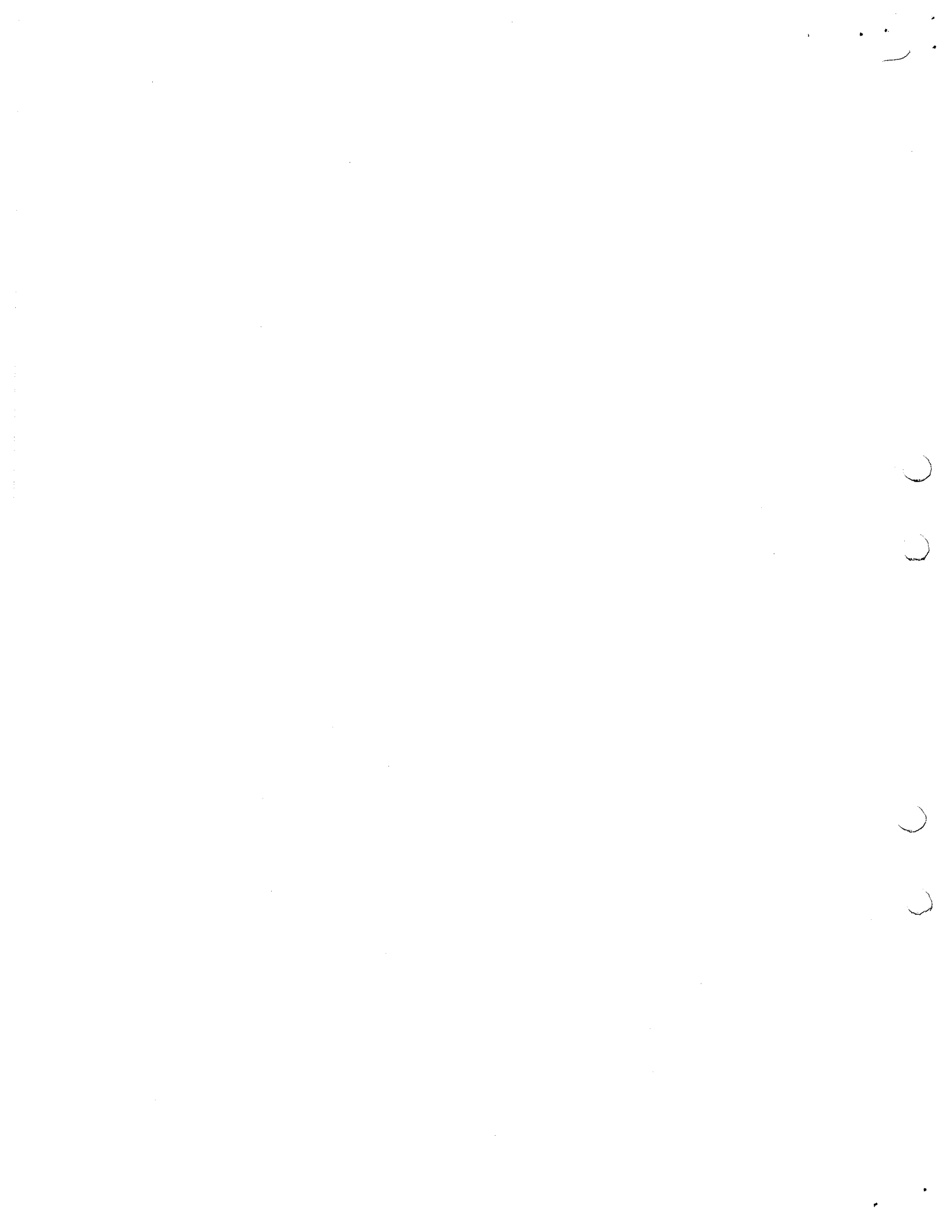
- Tramite legalización del predio
- Tramite Licencia Ambiental componente de disposición final (Relleno Sanitario)
- Tramite permisos, autorizaciones y concesiones componente de separación y tratamiento
- Tramite disponibilidad de servicios públicos
- Tramite Licencia de Construcción componente de separación y tratamiento
- Tramite adecuación del ingreso al predio vía troncal Ibagué-Espinal

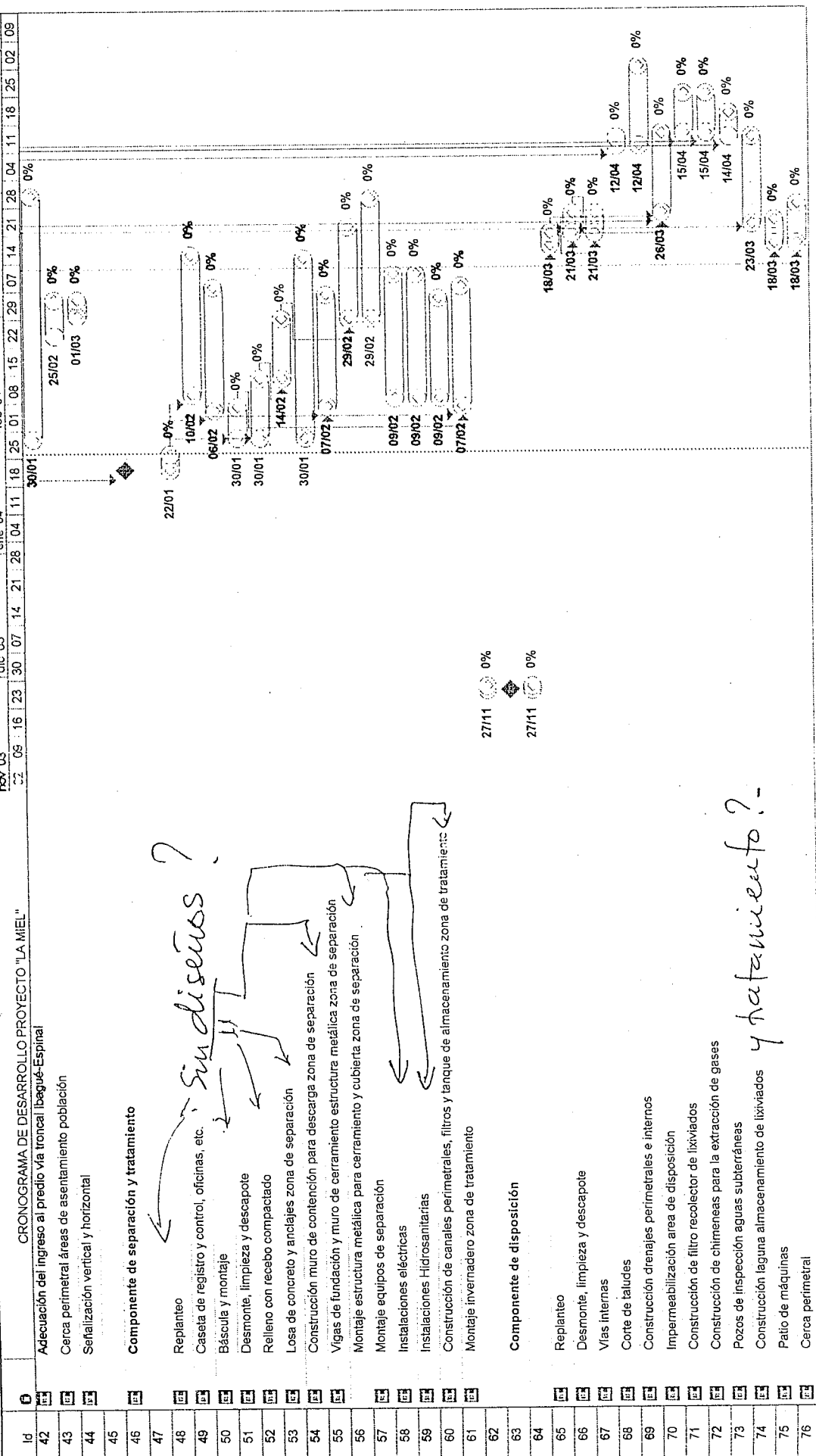
**Construcción**

- Vía de Acceso
- Replanteo
- Excavación ampliación de vía y bañías
- Conformación vial
- Obras de hidráulicas
- Estructuración de subbase
- Afirmado vial

Resumen del proyecto	Resumen	Resumen	Resumen del proyecto
Agrupar por síntesis	Tarea resumida	Tarea resumida	Agrupar por síntesis
Progreso resumido	Hito	Hito resumido	Progreso resumido
División	Hito	Hito	División
Tareas externas	Hito	Hito	Tareas externas

Proyecto: mlaj ajustes enerocampo  
 Fecha: lun 26/01/04





Resumen del proyecto

Resumen

Tarea resumida

Hito resumido

Progreso resumido

División

Tareas externas

Resumen

Tarea resumida

Hito resumido

Tarea

Progreso

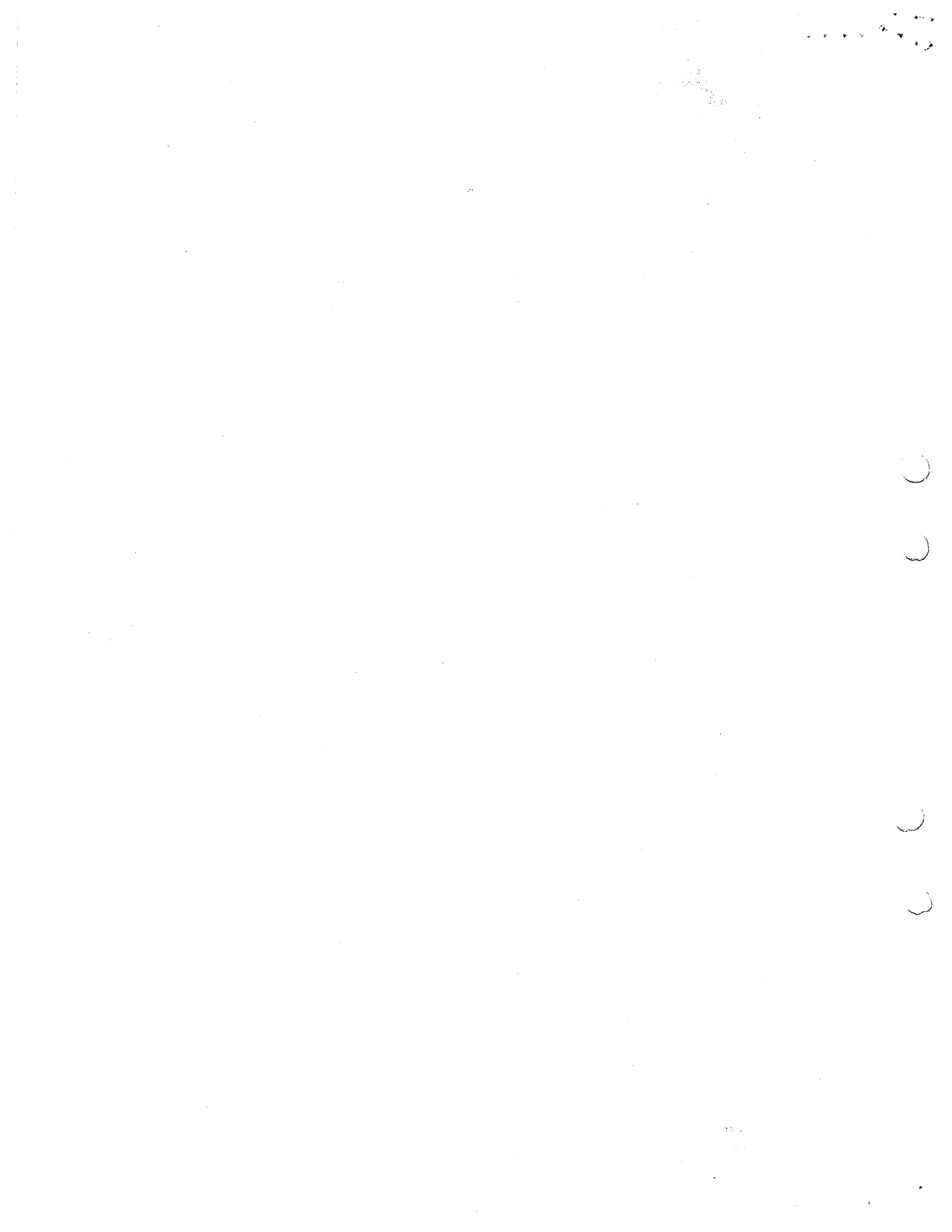
Hito

Resumen del proyecto

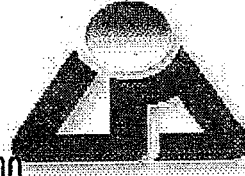
Agrupar por síntesis

*Handwritten signature*

Proyecto: miel ajustes energoamplio  
 Fecha: lun 25/01/04



Dr. Luis Arancibia



70  
71



RECIBIDO

**INTERASEO  
S.A.E.S.P**

Ibagué, Febrero 17 de 2004

0014811

Doctor  
**JOSE EDGAR BONILLA SUAREZ**  
Director Ejecutivo  
**CORTOLIMA**  
Ciudad

**ASUNTO: CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL PARA EL VERTEDERO DE INERTES DEL PARQUE INDUSTRIAL  
DE RESIDUOS SÓLIDOS LA MIEL.**

Cordial Saludo,

Adjunto a este documento me permito hacer entrega del estudio en referencia con el fin de dar cumplimiento a lo solicitado por ustedes para llevara acabo el proyecto Parque Industrial de Residuos Sólidos la Miel.

Atentamente,

**CARLOS ALBERTO ARIZA DUQUE**  
Presidente Interaseo S.A

**LUIS SALAZAR GOMEZ**  
Gerente Interaseo del Sur S.A

1891

1891

1891

1891



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE  
INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL**

**IBAGUE, COLOMBIA**

**CARACTERIZACION AMBIENTAL**

**PROYECTO HS 0104**

Bogotá D.C., Febrero de 2004

1

2

3

4

5

6

7



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE  
INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL**

**IBAGUE, COLOMBIA**

CARACTERIZACION AMBIENTAL

PROYECTO HS 0104

Bogotá D.C., Febrero de 2004

0

0

0

0

78

HS0204003

Bogotá D.C., Febrero 17 de 2004

**Doctor**  
**LUIS SALAZAR GOMEZ**  
**Gerente**  
**INTERASEO DEL SUR S.A. E.S.P.**  
**Ibagué**

*Referencia: EIA La Miel*

Cordial saludo,

De acuerdo con los términos y plazos establecidos en el convenio entre INTERSEO S.A. e HIDROSUELOS, para la ejecución del estudio de impacto ambiental del proyecto Parque Industrial de Residuos Sólidos de la ciudad de Ibagué, le presento la CARACTERIZACION AMBIENTAL del estudio citado en la referencia, el cual consta de los siguientes puntos:

1. Evaluación climatológica: Procesamiento de información de las estaciones Perales, Hato Opia y El Aceituno.
2. Exploración del subsuelo: 9 perforaciones en suelo y roca para un total de 61.3 metros explorados, 11 apiques entre 0.70 a 2.20 m de profundidad y 13 sondeos eléctricos verticales con AB/2 de 300 metros.
3. Ensayos de laboratorio de suelos con fines geotécnicos.
4. Evaluación geotécnica del sitio seleccionado para la planta de separación y tratamiento de residuos sólidos (Memorando 001 Proyecto HS0104).
5. Geología regional y detallada del lote con el levantamiento de columnas estratigráficas.
6. Análisis geomorfológico y fisiográfico.
7. Evaluación hidrogeológica, modelo conceptual y selección de un sitio para la construcción de un pozo para la extracción de aguas subterráneas (Memorando 002 Proyecto HS0104).
8. Análisis de vulnerabilidad de acuíferos.
9. Análisis hidrológico de la subcuenca quebrada Guacarí, incluyendo la toma y análisis de calidad de agua.
10. Análisis edafológico, incluye ensayos de laboratorio de suelos.
11. Evaluación del componente fauna.
12. Evaluación del componente vegetación.
13. Evaluación del componente socio económico, incluyendo la celebración de reuniones informativas en la sede de la Cámara de Comercio de Ibagué y el caserío

U  
U  
U  
U

La Miel con la participación de la comunidad, instituciones involucradas y entes de control.

Los demás componentes del estudio de impacto ambiental, tales como evaluación ambiental, diseño detallado del vertedero de inertes y plan de manejo ambiental, serán entregados por HIDROSUELOS en la semana del 8 a 12 de marzo de 2004.

Atentamente,



Juan José Velasco Escobar  
GERENTE HIDROSUELOS E.U.

CR 19 141 47 IN 1 201

Bogotá, D.C. COLOMBIA, S.A.

☎ Tel\_Fax: ++57 1 626 6492

☎ Cel: 315 347 9436 / 300 204 4135

✉ <mailto:hidrosuelos@hotmail.com>

✉ <mailto:hidrosuelos@colomsat.net.co>

Handwritten text, possibly a signature or date, located in the upper right quadrant of the page.

Vertical handwritten marks or characters along the right edge of the page, possibly indicating page numbers or a list.

HS0204003

Bogotá D.C., Febrero 17 de 2004

**Doctor**  
**LUIS SALAZAR GOMEZ**  
**Gerente**  
**INTERASEO DEL SUR S.A. E.S.P.**  
**Ibagué**

*Referencia: EIA La Miel*

Cordial saludo,

De acuerdo con los términos y plazos establecidos en el convenio entre INTERSEO S.A. e HIDROSUELOS, para la ejecución del estudio de impacto ambiental del proyecto Parque Industrial de Residuos Sólidos de la ciudad de Ibagué, le presento la CARACTERIZACION AMBIENTAL del estudio citado en la referencia, el cual consta de los siguientes puntos:

1. Evaluación climatológica: Procesamiento de información de las estaciones Perales, Hato Opia y El Aceituno.
2. Exploración del subsuelo: 9 perforaciones en suelo y roca para un total de 61.3 metros explorados, 11 apiques entre 0.70 a 2.20 m de profundidad y 13 sondeos eléctricos verticales con AB/2 de 300 metros.
3. Ensayos de laboratorio de suelos con fines geotécnicos.
4. Evaluación geotécnica del sitio seleccionado para la planta de separación y tratamiento de residuos sólidos (Memorando 001 Proyecto HS0104).
5. Geología regional y detallada del lote con el levantamiento de columnas estratigráficas.
6. Análisis geomorfológico y fisiográfico.
7. Evaluación hidrogeológica, modelo conceptual y selección de un sitio para la construcción de un pozo para la extracción de aguas subterráneas (Memorando 002 Proyecto HS0104).
8. Análisis de vulnerabilidad de acuíferos.
9. Análisis hidrológico de la subcuenca quebrada Guacarí, incluyendo la toma y análisis de calidad de agua.
10. Análisis edafológico, incluye ensayos de laboratorio de suelos.
11. Evaluación del componente fauna.
12. Evaluación del componente vegetación.
13. Evaluación del componente socio económico, incluyendo la celebración de reuniones informativas en la sede de la Cámara de Comercio de Ibagué y el caserío

1

2

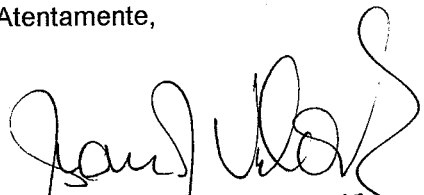
3

4

La Miel con la participación de la comunidad, instituciones involucradas y entes de control.

Los demás componentes del estudio de impacto ambiental, tales como evaluación ambiental, diseño detallado del vertedero de inertes y plan de manejo ambiental, serán entregados por HIDROSUELOS en la semana del 8 a 12 de marzo de 2004.

Atentamente,



*Juan José Velasco Escobar*

GERENTE HIDROSUELOS E.U.

CR 19 141 47 IN 1 201

Bogotá, D.C. COLOMBIA, S.A.

☎ Tel\_Fax: ++57 1 626 6492

☎ Cel: 315 347 9436 / 300 204 4135

✉ <mailto:hidrosuelos@hotmail.com>



✉ <mailto:hidrosuelos@colomsat.net.co>

0

5

7

0

	CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL		
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE		
	CODIGO: HS 0104	FECHA: Febrero de 2004	

216

ANEXO C3.2

REGISTROS METEOROLÓGICOS







1

2

3

4

5

6

7

VALORES MAXIMOS MENSUALES DE PRECIPITACION (mmS)  
EN 24 HORAS

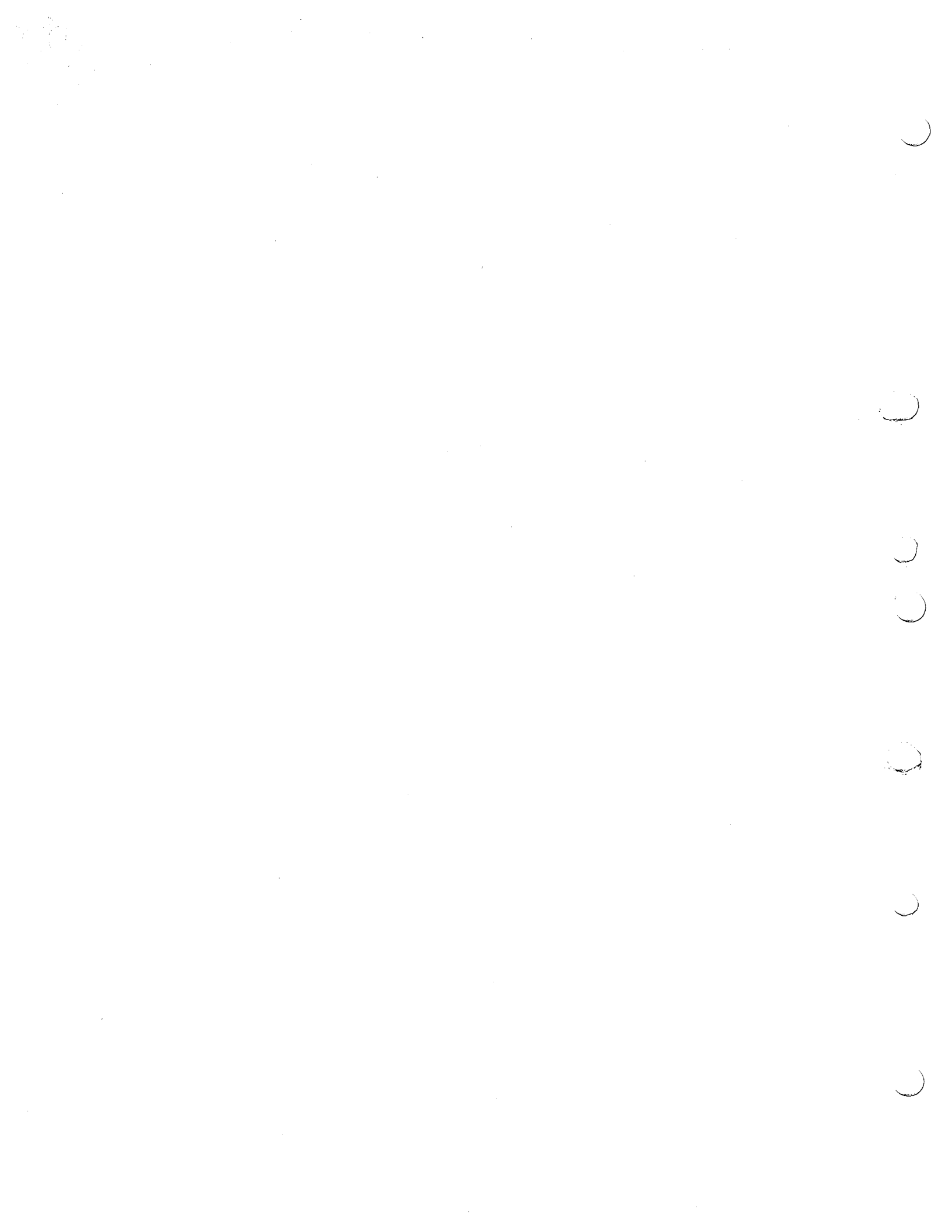
FECHA DE PROCESO : 2003/08/04

ESTACION : 2124504 APTO PERALES

LATITUD	0426 N	TIPO EST	SS	DEPTO	TOLIMA	FECHA-INSTALACION	1970-NOV
LONGITUD	7509 W	ENTIDAD	01 IDEAM	MUNICIPIO	IBAGUE	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	0928 m.s.n.m	REGIONAL	10 TOLIMA	CORRIENTE	OPIA		

\*\*\*\*\*  
 A#0 EST ENT ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVIE \* DICIE \* VR ANUAL \*  
 \*\*\*\*\*

1971	2	01	29.1	41.7	52.5	15.0	65.4	69.4	24.2 3	42.7	39.7	29.2	39.4	35.7 3	69.4 3
1972	2	01	26.0	21.3	31.9	21.1	77.3	52.1	9.6	46.5	24.9	30.5	30.6	37.2	77.3
1973	2	01	9.0	9.4	20.0	32.3	21.5	90.3	20.8	120.2	53.1	30.1	29.6	23.2	120.2
1974	2	01	17.2	27.1	32.0 3	32.1	52.8	39.8	3.2	12.9	46.0	66.8	64.0	31.2	66.8 3
1975	2	01	3.3	20.0	34.6	22.4	50.8	29.6	44.3	21.1	32.7	79.4	47.7	27.1	79.4
1976	2	01	17.8	27.3	64.0	59.3	45.5	21.4	.7	19.6	39.6	53.0	18.8	36.7	64.0
1977	2	01	12.1 3	33.0	39.0	51.0	36.2	19.8	36.4	31.5	56.5	47.8	64.5	37.5	87.5 3
1978	1	01	14.3	50.6	57.1	41.1 3	36.0	27.5 3	23.8	5.0	43.9	76.1	11.6	37.9	76.1 3
1979	2	01	12.1 3	17.2	31.0	42.5 3	65.7	52.2	29.7	30.8	59.0	51.4 1	45.8	21.5	65.7 3
1980	2	01	42.3	38.4	16.1	45.2	33.9	78.9	1.5	26.1	28.7	83.7	18.5	34.0	83.7
1981	2	01	38.0 3	33.2	44.5	65.4	56.5	67.0 3	29.8	41.0	31.5	59.3	54.3	31.9	57.0 3
1982	2	01	31.7 3	45.4 3	30.0	57.5	49.2	12.8 3	.7 3	1.8	57.3	44.9 3	15.5	37.8 3	57.8 3
1983	2	01	50.1 3	16.3	74.1	53.1 7	107.0	9.6	16.0	9.7	55.4	94.5	37.3	42.9	107.0 3
1984	2	01	28.0 3	36.0	10.6 3	58.0 1	28.3 3	31.0	46.1	49.8 3	76.7	38.5	58.5		81.0 3
1985	2	01	11.6 3	24.2	35.2	43.3	53.2	11.4	50.4	40.0	48.8	61.0 3	38.5	13.4 3	61.0 3
1986	2	01	24.0 3	40.0 3	49.7	68.2	41.2	27.4	1.0	47.5		44.3	37.5 3	13.2	68.2 3
1987	2	01	20.6	22.5	21.4	35.5	46.6	20.0	69.3	73.4	25.2	56.0	36.8	19.1	73.4
1988	2	01	20.6	15.8	14.2	38.0	66.5	26.8	45.1	45.3	22.6	54.0	44.2	44.2	66.5 3
1989	2	01	64.3	23.0	42.0	41.0	39.8	27.5	51.7	34.3	132.0	55.3	31.0	7.6	132.0
1990	2	01	58.0	50.0	36.2	46.7	29.7 3	10.9	37.5	21.7	20.2	34.0	47.4	23.1	58.0 3
1991	2	01	3.2	15.4	17.6	38.6	43.4	35.0	36.0	21.7	56.0	51.1	37.3	31.5	58.0
1992	2	01	53.4	24.6	17.7	58.5	56.1	37.8 3	16.8	35.1	36.2	19.1	33.0	15.6 3	58.5 3
1993	2	01	21.0 3	48.3	26.3	58.0 3	51.6	30.2	26.2	6.7	33.5	75.8	59.4	23.7	75.8 3
1994	1	01	31.0	37.6	61.0	32.0	46.6	38.7	32.1	21.4	29.1	42.4 3	40.8 3	27.0 3	61.0 3
1995	1	01	2.9	28.3	57.8	54.0	75.9	89.3	29.6	21.4	25.2	25.2	15.0	41.8	89.3
1996	1	01	18.2	26.1	38.9	53.8	45.9	22.8	43.1	34.0	87.6	90.6	9.0	44.3	90.6
1997	1	01	34.8	15.2	37.4	67.1	42.5	76.4	.1	3.5	38.1	27.2	59.0	26.1	76.4
1998	1	01	56.2	45.4 3	51.3	32.7	78.4	28.0	55.7	25.2	13.5	43.7	37.8	63.5	78.4 3
1999	1	01	58.0	54.8	31.0	68.8	46.0	51.8	15.7	43.9	67.7	51.6	50.6	35.2	68.8
2000	1	01	46.1	26.8	23.7	39.7	65.1	44.9	10.0	41.4 3	52.0	61.0	39.6	9.6	65.1 3
2001	1	01	7.1	57.5	31.6	37.7	30.0	19.6	25.4	5.0	65.2	64.4	33.5	53.6	65.2
2002	1	01	24.0	56.8	83.0	55.0	30.6	52.2	34.6	18.2	31.7	71.1	44.5	33.3	83.0
MEDIOS			27.1	32.9	37.4	46.3	50.5	41.1	26.6	31.3	45.7	52.6	38.8	32.6	38.6
MAXIMOS			64.3	58.0	83.0	68.8	107.0	90.3	69.3	120.2	132.0	94.5	64.5	87.5	132.0
MINIMOS			2.9	9.4	10.6	16.0	21.5	9.6	0.1	1.8	13.5	19.1	9.0	7.6	0.1



VALORES MEDIOS MENSUALES DE VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)

FECHA DE PROCESO : 2003/08/04

ESTACION : 2124504 APTO PERALES

LATITUD 0426 N TIPO EST SS DEPTO TOLIMA FECHA-INSTALACION 1970-NOV  
 LONGITUD 7509 W ENTIDAD 01 IDEAM MUNICIPIO IBAGUE FECHA-SUSPENSION  
 ELEVACION 0928 m.s.n.m REGIONAL 10 TOLIMA CORRIENTE OPIA

\*\*\*\*\*  
 AÑO EST ENT ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVE \* DICIE \* VR ANUAL \*  
 \*\*\*\*\*

AÑO	EST	ENT	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVE	DICIE	VR ANUAL
1977	1	01										2.4			2.4
1979	1	01						3.6		5.0					4.3
1981	1	01	4.3	3.5	3.9	3.6	3.4	4.0	5.6	4.3	4.3	3.1	3.2	3.2	3.9 3
1982	1	01	3.4	2.9	2.5	2.7	3.3	3.6	5.3	6.3	3.9	2.3	3.0	2.7	3.5 3
1983	1	01	2.6	3.6	2.9	2.7	2.9	4.4	4.4	5.2	3.5	3.0	3.2	2.8	3.4 3
1984	1	01	3.3	3.2	3.5	2.9	3.0	3.4	3.5	4.1	3.2	3.0	2.9	2.7	3.2 3
1985	1	01	3.5	3.8	2.9	2.4	2.6	3.4	3.5	3.2	2.6	2.2	2.4	2.4	2.9 3
1986	1	01	2.2	2.6	2.6	2.1	2.2	2.6	4.1	3.3		1.2	1.7	1.8	2.4 3
1987	1	01	2.3	3.1	2.5	2.2	2.2	2.9	3.0	2.6	2.2	1.4	1.5	1.9	2.3
1988	1	01	2.1	2.3	3.2	2.2	2.2		3.0	2.7					2.5
1991	1	01										2.0	1.4	1.4	1.6 3
1992	1	01	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	2.3	2.3	2.5	1.8	1.8	1.4	1.4	1.8
1993	1	01	1.5	1.7	1.8	1.6	1.4	2.1	2.2	2.3	1.8	1.7	1.2	1.4	1.7
1995	1	01			1.5								1.3		1.4
1996	1	01	1.5	1.5	1.5	1.7	1.4	1.5	1.6	1.8	1.7	1.3	1.3	1.5	1.5
1997	1	01	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	1.5	2.1	2.4	1.8	1.5	1.4	1.8	1.7
1998	1	01	1.6	1.5	1.6	1.3	1.4	1.6	1.8	1.7	1.6	1.5	1.2	1.3	1.5
1999	1	01	1.5	1.4	1.5	1.6	1.4	1.5	1.8	1.9	1.3	1.3	1.2	1.2	1.5 3
2000	1	01	1.4	1.4	1.3	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	1.3	1.5	1.3	1.3	1.4
2001	1	01	1.6	1.7	1.4	1.4	1.3	1.6	1.7	2.3	1.4	1.2	1.0	1.0	1.5
2002	1	01	1.4	1.3	1.3		1.4	1.4	1.7	1.8	1.6	1.3	1.3	1.2	1.4 3
MEDIOS			2.2	2.3	2.2	2.1	2.1	2.5	2.9	3.1	2.3	1.9	1.8	1.8	2.2
10 AÑOS			4.3	3.8	3.9	3.6	3.4	4.4	5.6	6.3	4.3	3.1	3.2	3.2	6.3
5 AÑOS			1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.3	1.2	1.0	1.0	1.0

1

2

3

4

5

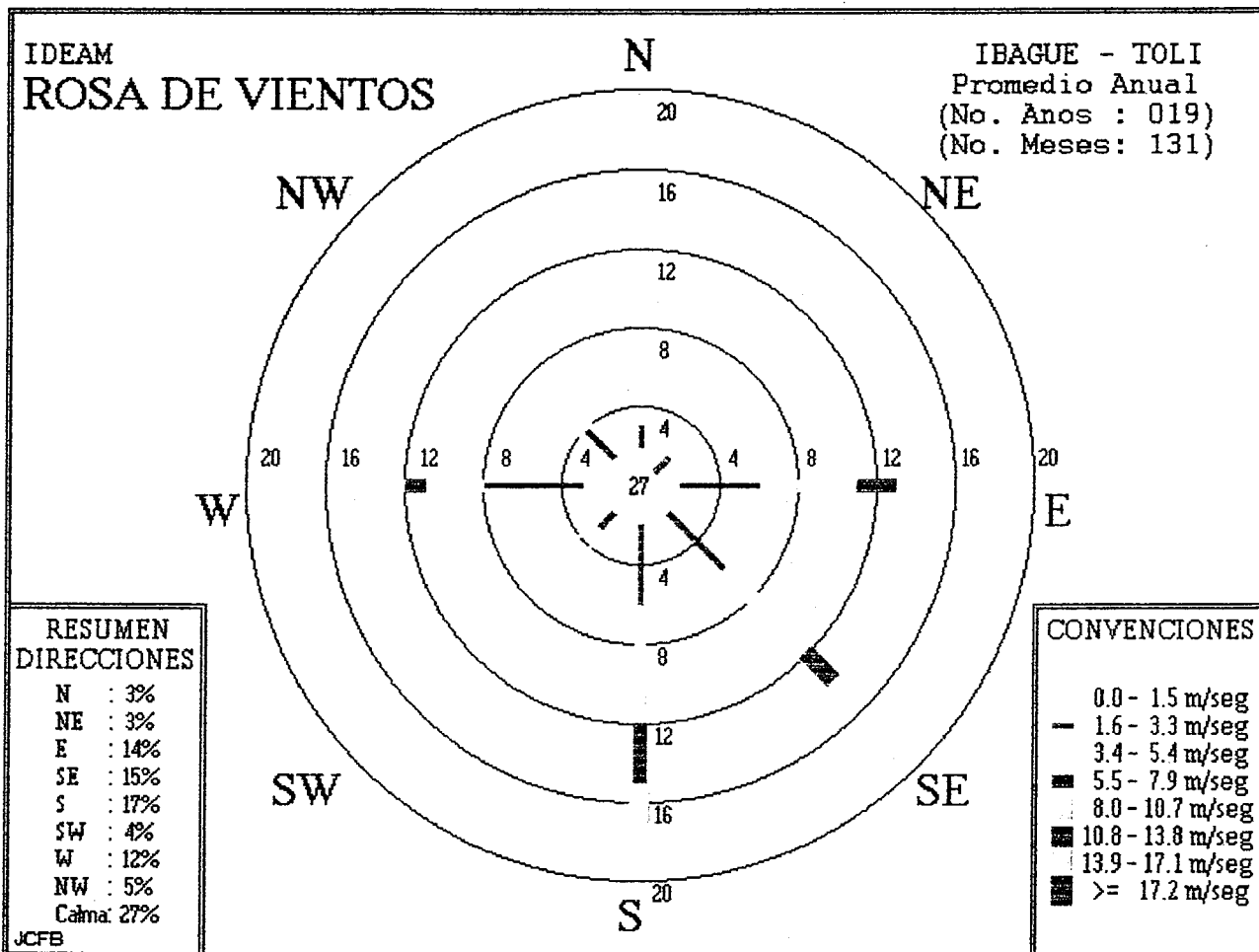
6

7

770  
90

# Información Aeronáutica

## Climatología... Régimen anual de viento: Ibague



Volver al Mapa

Información suministrada por el Programa de Meteorología Aeronáutica del IDEAM

Inicio Búsqueda Mapa

INSTITUTO DE HIDROLOGIA METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES  
© Todos los derechos reservados  
Junio 1 de 1999

1

2

3

4

5

6

7

DE :

NO. DE FAX :

04 FEB. 2004 05:15PM P9

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL

VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACION (mm)

FECHA DE PROCESO : 2004/01/29

ESTACION : 2122005 ACEITUNO EL

LATITUD	0422 N	TIPO EST	PM	DEPTO	TOLIMA	FECHA-INSTALACION	1967-ENE
LONGITUD	7503 W	ENTIGAD	01 IDEAM	MUNICIPIO	IBAGUE	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	0480 m.s.n.m	REGIONAL	10 TOLIMA	CORRIENTE	OPJA		

\*\*\*\*\*  
 AÑO EST ENT ENERO \* FEBRE \* MARIO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVIE \* DICIE \* VR ANUAL \*  
 \*\*\*\*\*

1987	2	01	73.0	49.0	110.0		195.0			158.0	350.0	82.0	109.6	1126.6	3	
1988	1	01	21.4	24.5	15.3	236.6	123.9	193.1	108.5	201.9	92.9	54.5	250.4	108.6	1432.7	
1989	2	01	46.6	60.1	56.9	87.6	140.8	86.4	64.9	86.7	269.5	282.7	72.2	19.1	1293.5	
1990	1	01	52.1	58.2	85.6	155.5	81.5	10.6	27.7	58.5	75.8	173.7	121.1	94.0	994.9	
1991	1	01	4.1	13.6	172.3	159.0	340.6	223.4	14.4	81.5	183.9	173.7	106.3	64.4	1537.7	
1992	2	01	43.1	62.8	45.8	221.9	221.6	60.9	37.7	41.9	137.1	104.5	115.7	22.3	1115.5	
1993	1	01	107.8	31.6	147.7	429.5	178.1	19.0	14.7	29.2	161.6	67.0	123.3	83.5	1395.5	
1994	2	01	32.2	146.6	151.9	261.8	443.8	50.4	82.2	6.6	60.3	117.0	81.7	26.0	1459.5	
1995	1	01	16.0	36.7	45.0	131.5	220.8	118.1	104.5	51.6	170.5	201.1	59.5	63.0	1220.3	
1996	1	01	76.1	147.0	109.8	205.4	294.6	40.9	88.9	93.4	144.0	64.5	90.5	20.6	1383.7	
1997	1	01	8.4	58.8	48.7	105.4	143.9	159.1	.0	16.5	149.6	67.9	65.5	97.3	961.1	
1998	1	01	49.5	79.2	117.7	380.6	335.6	42.4	73.0	25.9	175.5	236.5	120.2	71.6	1707.7	
1999	1	01	98.0	176.3	96.5	196.7	70.2	278.3	15.8	139.9	119.3	239.4	145.8	33.0	1609.2	3
2000	1	01	32.5	82.5	38.1	169.9	229.8	175.5	20.1	59.0	198.2	163.0	74.9	62.0	1305.5	
2001	1	01	35.3	29.7	113.5	123.0	159.8	.0	127.6	8.7	258.3	125.2	152.9	180.8	1286.8	3
2002	1	01	27.0	54.5	306.5	165.5	122.0	111.9	73.0	41.9	164.3	205.5	30.9	213.0	1516.0	
2003	1	01	13.3	39.7	44.0	241.5	118.0								456.5	3
MEDIOS			43.3	59.0	100.5	204.5	201.2	107.3	56.9	62.9	157.4	164.1	105.9	78.1	1351.0	
MAXIMOS			107.8	176.3	306.5	429.5	443.8	278.3	127.6	201.9	269.5	350.0	250.4	213.0	443.8	
MINIMOS			4.1	13.6	16.3	87.6	70.2	0.0	0.0	6.6	60.3	54.5	30.9	19.1	0.0	

15

1

2

3

4

5

6

7

DE :

NO. DE FAX :

04 FEB. 2004 05:15PM PB

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL

VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACION (mm)

FECHA DE PROCESO : 2004/01/29

ESTACION : 2124501 PERALES HATO OP1

LATITUD	0426 N	TIPO EST	CO	DEPTO	TOLIMA	FECHA-INSTALACION	1965-FEB
LONGITUD	7504 W	ENTIDAD	01 IDEAM	MUNICIPIO	IBAGUE	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	0750 m.s.n.m	REGIONAL	10 TOLIMA	CORRIENTE	UPIA		

\*\*\*\*\*  
 AÑO EST ENT ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVI \* DICIE \* VR ANUAL \*  
 \*\*\*\*\*

AÑO	EST	ENT	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVI	DICIE	VR ANUAL
1930	2	01	70.7	75.6	73.8	91.1	104.1	152.4	13.4	80.9	64.6	287.8	80.0	58.7	1133.1
1931	2	01	38.8	153.3	108.3	255.3	324.8	204.4	50.1	117.7	42.7	195.3	144.1	40.3	1675.1
1932	2	01	56.0	107.9	93.4	191.5	334.6	67.9	2.3	.9	274.5	282.6	65.8	87.6	1545.1
1933	2	01	100.1	83.8	112.3	247.1	264.1	5.3	51.9	10.0	141.5	125.7	95.3	105.4	1322.1
1934	2	01	65.8	135.1	82.8	150.2	280.8	182.6	81.3	168.8	193.8	93.1	267.0	116.1	1776.8
1935	2	01	9.5	20.9	40.6	192.4	200.1	50.2	26.9	136.2	263.1	282.2	48.8	6.8	1267.9
1936	2	01	68.0	138.4	154.3	332.5	152.4	90.5	2.3	113.5	113.9	309.6	29.9	63.4	1555.7
1937	1	01	63.2	57.7	76.3										197.2
1938	1	01	46.9	33.3	3.0	292.7	241.0	200.2	91.9	189.0	140.8	61.7	300.7	83.6	1684.4
1939	1	01	108.0	58.2	57.5	169.6	108.1	77.0	46.1	55.5	355.5	291.6	56.3	15.6	1449.0
1940	2	01	54.0	65.8	182.9	138.5	82.6	29.7	31.3	44.1	89.1	151.7	81.7	165.7	1097.1
1941	2	01	18.5	47.1	113.7	167.6	246.8	113.9	43.6	58.7	192.2	143.8	158.6	60.7	1365.7
1942	2	01	33.3	43.2	60.8	156.3	160.3	78.7	65.1	52.9	55.5	86.1	86.3	70.9	958.1
1943	2	01	30.2	34.0	77.9	250.0	189.0	86.2	43.3	28.6	149.4	107.0	194.7	62.0	1261.4
1944	2	01	154.7	114.5	181.0	125.8	303.4	54.6	94.8	13.0	51.7	146.9	191.9	45.8	1476.2
1945	1	01	14.5	23.8	95.3	158.0	157.4	70.7	166.4	69.5	112.9	208.6	46.5	56.5	1170.1
1946	1	01	148.2	69.4	83.7	193.9	267.2	62.1	87.7	66.3	92.9	94.4	70.3	101.7	1307.8
1947	1	01	82.7	78.4	60.6	163.2	249.9	114.5	.0	3.5	116.1	182.3	98.9	15.9	1065.9
1948	1	01	61.7	74.5	171.3	285.0	346.9	35.3	143.7	103.1	120.2	305.2	113.6	113.0	1875.5
1949	1	01	95.9	187.9	139.6	245.9	90.4	188.5	37.5	95.8	240.7	243.2	115.0	100.8	1781.2
2000	1	01	97.5	65.9	69.2	113.5	327.7	156.7	115.6	126.5	238.2	103.6	49.1	92.7	1555.2
2001	1	01	45.4	70.6	126.6	199.1	100.9	43.7	130.0	4.3	261.9	155.4	121.7	123.1	1382.7
2002	1	01	12.9	59.3	370.2	228.7	124.2	179.9	84.0	27.7	133.5	204.2	73.0	59.7	1562.3
2003	1	01	12.9												12.9
MEGLOS			61.4	77.7	110.6	197.5	211.9	100.6	63.2	70.3	159.1	177.8	113.1	74.8	1417.1
MAXIMOS			194.7	187.9	370.2	332.5	346.9	204.4	166.4	189.0	335.5	309.6	300.7	145.7	385.5
MINIMOS			9.5	20.9	3.0	91.1	82.6	5.3	0.0	0.9	42.7	61.7	29.9	6.8	0.0

81





✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

DE :

NO. DE FAX :

04 FEB. 2004 05:12PM P3

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL

VALORES MEDIOS MENSUALES DE HUMEDAD RELATIVA (%)

FECHA DE PROCESO : 2004/01/29

ESTACION : 2124501 PERALES HAID OPI

LATITUD	0426 N	TIPO EST	CO	DEPTO	TOLIMA	FECHA-INSTALACION	1965-FEB
LONGITUD	7504 W	ENTIDAD	01 IDEAM	MUNICIPIO	IBAGUE	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	0750 m.s.n.m	REGIONAL	10 TOLIMA	CORRIENTE	OPIA		

\*\*\*\*\*  
 AÑO EST EN: ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVI \* DICI \* VR ANUAL \*  
 \*\*\*\*\*

AÑO	EST	EN	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVI	DICI	VR ANUAL
1969	2	01	69	73	76	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88
1970	2	01	69	73	76	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88
1971	2	01	73	77	79	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1972	2	01	70	75	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1973	2	01	73	78	80	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
1974	2	01	69	75	77	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
1975	2	01	72	76	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1976	2	01	71	75	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1977	2	01	64	64	64	62	60	61	60	61	62	63	64	65	66
1978	2	01	76	82	82	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
1979	2	01	77	75	82	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90
1980	2	01	77	73	76	76	82	78	74	78	76	83	84	85	86
1981	2	01	81	77	75	83	88	79	63	59	70	77	90	88	78
1982	2	01	85	85	85	84	84	80	79	77	75	85	84	83	82
1983	1	01	75	77	83	84	87	85	86	85	81	84	84	84	83
1984	1	01	85	83	85	85	88	87	82	78	79	85	83	80	83
1985	1	01	83	83	83	83	80	69	69	59	66	72	77	69	73
1986	1	01	67	73	77	79	78	74	76	72	76	75	76	77	75
1987	1	01	77	77	76	78	76	78	70	70	76	79	79	82	77
2000	1	01	79	80	77	81	82	80	81	81	77	73	79	76	78
2001	1	01	70	66	82	78	81	78	77	70	76	77	82	82	77
2002	1	01	76	77	77	84	78	77	74	72	70	78	80	78	77
2003	1	01	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
MEDIOS			74	76	76	80	81	76	69	67	72	78	81	79	76
MAXIMOS			95	86	86	85	86	87	86	85	86	87	90	88	90
MINIMOS			59	59	55	65	66	61	47	44	60	72	76	69	44

100  
100

100

100

100

100

100

100

DE :

NO. DE FAX :

04 FEB. 2004 05:14PM P

95

225

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

VALORES MAXIMOS MENSUALES DE TEMPERATURA (oC)

SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL

FECHA DE PROCESO : 2004/01/29

ESTACION : 2124501 FERALES HATO UPI

LATITUD	0426 N	TIPO EST	CO	DEPTO	TOLIMA	FECHA-INSTALACION	1969-FEB
LONGITUD	7564 W	ENTIDAD	01 IDEAM	MUNICIPIO	IBAGUE	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	0750 m.s.n.m	REGIONAL	10 TOLIMA	CORRIENTE	OPIA		

\*\*\*\*\*  
 AÑO EST ENT ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVI \* DICIE \* VR ANUAL \*  
 \*\*\*\*\*

1980	2	01	34.5	3	33.0	35.0	3	33.5	33.5	3	33.0	3	35.0	3	35.0	3	34.5	32.0	3	30.5	31.6	35.0	3		
1981	2	01	32.5	3	32.5	32.5	3	31.5	31.5	3	31.5	3	33.0	3	33.5	3	31.5	30.0	3	31.0	3	33.5	3		
1982	2	01	32.0	3	31.5	3	31.0	3	30.5	3	30.0	3	32.0	3	34.0	3	35.0	3	35.5	3	30.5	3	35.5	3	
1983	2	01	33.5	3	35.0	3	32.0	3	32.0	3	31.5	3	33.0	3	34.0	3	35.0	3	34.0	3	33.0	3	35.0	3	
1984	2	01	31.5	3	31.0	3	32.0	3	31.5	3	31.0	3	31.0	3	32.0	3	33.5	3	32.0	3	31.5	3	33.5	3	
1985	2	01	32.0	3	34.0	3	34.5	3	32.5	3	31.0	3	33.0	3	34.0	3	33.5	3	34.0	3	31.5	3	34.5	3	
1986	2	01	33.0	3	32.0	3	31.0	3	32.0	3	32.5	3	31.5	3	34.0	3	36.0	3	35.5	3	33.0	3	36.0	3	
1988	2	01	33.5	3	34.0	3	36.5	3	34.0	*	*	*	33.5	3	35.0	3	*	*	*	32.0	3	36.5	3		
1989	2	01	*	3	30.0	3	32.5	3	31.5	3	32.5	3	31.0	3	33.5	3	33.5	3	33.0	3	31.5	3	33.5	3	
1990	2	01	*	3	32.5	3	31.0	3	31.0	3	33.2	3	33.2	3	34.6	3	34.6	3	30.0	3	30.4	3	34.6	3	
1991	2	01	33.8	3	33.4	3	32.6	3	31.2	3	31.0	3	32.8	3	31.2	3	32.0	3	34.6	3	32.4	3	34.6	3	
1992	2	01	32.2	3	32.8	3	34.4	3	33.8	3	30.4	3	33.0	3	33.2	3	38.8	3	*	*	*	39.0	3	39.0	3
1993	2	01	31.8	3	32.8	3	31.8	3	30.2	3	30.0	3	33.2	3	34.0	3	35.0	3	34.0	3	32.2	3	35.0	3	
1994	2	01		3	31.8	3	31.0	3	31.0	3	30.8	3	32.0	3	33.2	3	34.0	3	36.0	3	32.0	3	36.0	3	
1995	1	01	33.0	3	35.0	3	33.4	3	32.4	3	31.2	3	31.2	3	35.0	3	33.4	3	34.0	3	33.2	3	35.0	3	
1996	1	01	33.0	3	32.0	3	31.2	3	32.6	3	31.4	3	31.0	3	32.0	3	33.0	3	34.2	3	31.0	3	34.2	3	
1997	1	01	31.0	3	33.0	3	34.8	3	32.8	3	33.2	3	32.2	3	35.2	3	37.2	3	*	35.8	3	33.2	3	37.2	3
1998	1	01	36.2	3	37.2	3	33.8	3	33.8	3	33.2	3	33.8	3	33.8	3	36.2	3	32.8	3	33.8	3	37.2	3	
1999	1	01	32.2	3	34.2	3	32.8	3	34.2	3	32.8	3	34.2	3	35.2	3	37.2	3	*	31.4	3	31.2	3	37.2	3
2000	1	01	31.2	3	32.4	3	32.8	3	33.2	3	31.2	3	31.8	3	33.2	3	35.2	3	32.4	3	33.2	3	35.2	3	
2001	1	01	32.4	3	36.2	3	32.8	3	32.2	3	32.4	3	34.0	3	35.0	3	37.6	3	34.2	3	34.8	3	37.6	3	
2002	1	01	34.2	3	34.6	3	34.2	3	33.8	3	34.2	3	33.2	3	35.6	3	36.8	3	36.2	3	*	36.8	3	36.8	3
MEIOS			32.8		33.5		33.0		32.4		31.7		32.5		33.7		35.0		34.2		32.4		32.8		
MAXIMOS			36.2		37.2		36.5		34.2		34.2		35.6		38.8		36.2		35.8		33.6		39.0		
MINIMOS			31.0		30.0		31.0		30.2		30.0		31.0		31.2		32.0		32.0		30.0		29.0		

1

2

3

4

5

6

7

DE :

NO. DE FAX :

04 FEB. 2004 05:14PM P6

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL

VALORES MEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA (°C)

FECHA DE PROCESO : 2004/01/29

ESTACION : 2124501 - PERALES HATO OPI

LATITUD	0426 N	TIPO EST	CO	DEPTO	TOLIMA	FECHA-INSTALACION	1965-FEB
LONGITUD	7504 W	ENTIDAD	01 IDEAM	MUNICIPIO	IBAGUE	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	0750 m.s.n.m	REGIONAL	10 TOLIMA	CORRIENTE	OPIA		

\*\*\*\*\*  
 AÑO EST ENF AÑEROS \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVIE \* DICIE \* VR ANUAL \*  
 \*\*\*\*\*

AÑO	EST	ENF	AÑEROS	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVIE	DICIE	VR ANUAL	
1980	2	01		25.5	25.7	25.7	25.6	25.7	25.6	26.9	26.8	26.4	24.5	24.0	24.4	25.7
1981	2	01		25.5	24.7	25.5	24.3	24.1	24.6	25.1	25.4	25.6	24.3	24.3	24.9	24.9
1982	2	01		24.9	24.6	24.9	23.9	24.0	25.3	26.0	27.9	26.0	23.9	24.2	24.2	25.0
1983	2	01		25.0	26.7	25.9	24.8	25.2	25.9	26.7	27.3	26.7	24.8	24.7	23.9	25.7
1984	2	01		24.3	23.8	24.5	24.1	23.8	24.1	24.4	25.4	23.9	23.5	23.3	24.0	24.1
1985	2	01		24.6	25.9	25.8	24.4	24.2	25.3	25.9	25.5	24.9	23.6	23.6	24.6	24.9
1986	2	01		24.7	23.8	23.9	24.4	24.4	24.2	25.7	26.7	25.6	23.7	24.2	25.3	24.7
1988	2	01		26.3	25.8	27.0	24.9	25.0	23.8	23.3	23.3	24.3	23.9	23.6	23.3	24.5
1989	2	01		23.2	22.8	22.8	24.0	24.1	23.7	24.7	25.2	24.0	23.7	23.9	24.1	23.9
1990	2	01		24.3	24.1	24.1	24.0	24.1	25.4	25.2	26.5	26.0	23.6	24.2	24.1	24.6
1991	2	01		25.3	25.6	24.5	24.6	24.6	24.7	24.4	24.5	25.4	24.8	23.4	24.0	24.7
1992	2	01		24.7	25.5	25.7	25.2	24.3	25.4	25.6	26.7	*	25.8	24.7	24.8	25.3
1993	7	01		25.2	25.8	25.4	25.3	24.9	26.7	26.7	27.6	26.7	25.0	22.9	23.5	26.4
1994	2	01			23.3	23.4	23.8	23.8	24.7	24.6	25.0	27.4	24.5	24.3	24.7	24.6
1995	1	01		26.0	27.5	25.2	25.6	25.4	25.5	25.9	25.8	26.4	24.6	24.7	24.5	25.6
1996	1	01		24.0	24.2	24.7	25.1	24.3	25.0	25.1	26.0	25.9	24.6	24.9	25.1	25.0
1997	1	01		23.0	25.4	26.3	25.8	27.0	26.1	28.1	30.4	29.0	27.4	26.3	27.6	27.0
1998	1	01		28.5	27.1	26.4	26.1	26.2	26.9	26.6	27.2	26.5	26.7	26.3	26.3	26.7
1999	1	01		26.1	26.0	26.2	25.5	25.0	25.5	27.2	27.4	26.3	25.0	25.9	25.3	26.1
2000	1	01		25.6	25.7	25.5	25.4	25.2	25.7	26.4	27.4	25.0	26.0	24.9	25.5	25.8
2001	1	01		26.2	26.2	25.5	25.4	25.2	26.0	26.0	27.8	26.7	26.2	25.2	25.1	26.1
2002	1	01		26.4	26.3	26.1	24.7	26.0	25.7	26.9	27.3	27.6	26.1	25.7	26.3	26.3
2003	1	01		27.7												27.7
EDIOS				25.5	25.4	25.3	24.9	24.9	25.3	25.8	26.6	26.0	24.9	24.5	24.8	25.3
EXIMOS				26.5	27.5	27.0	26.1	27.0	26.9	28.1	30.4	29.0	27.4	26.3	27.6	30.4
INIMOS				23.2	22.8	22.8	23.8	23.8	23.7	23.3	23.3	23.9	23.5	22.9	23.3	22.8

100

1

2

3

4

5

6

7

DE :

NO. DE FAX :

04 FEB. 2004 05:13PM P4

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL

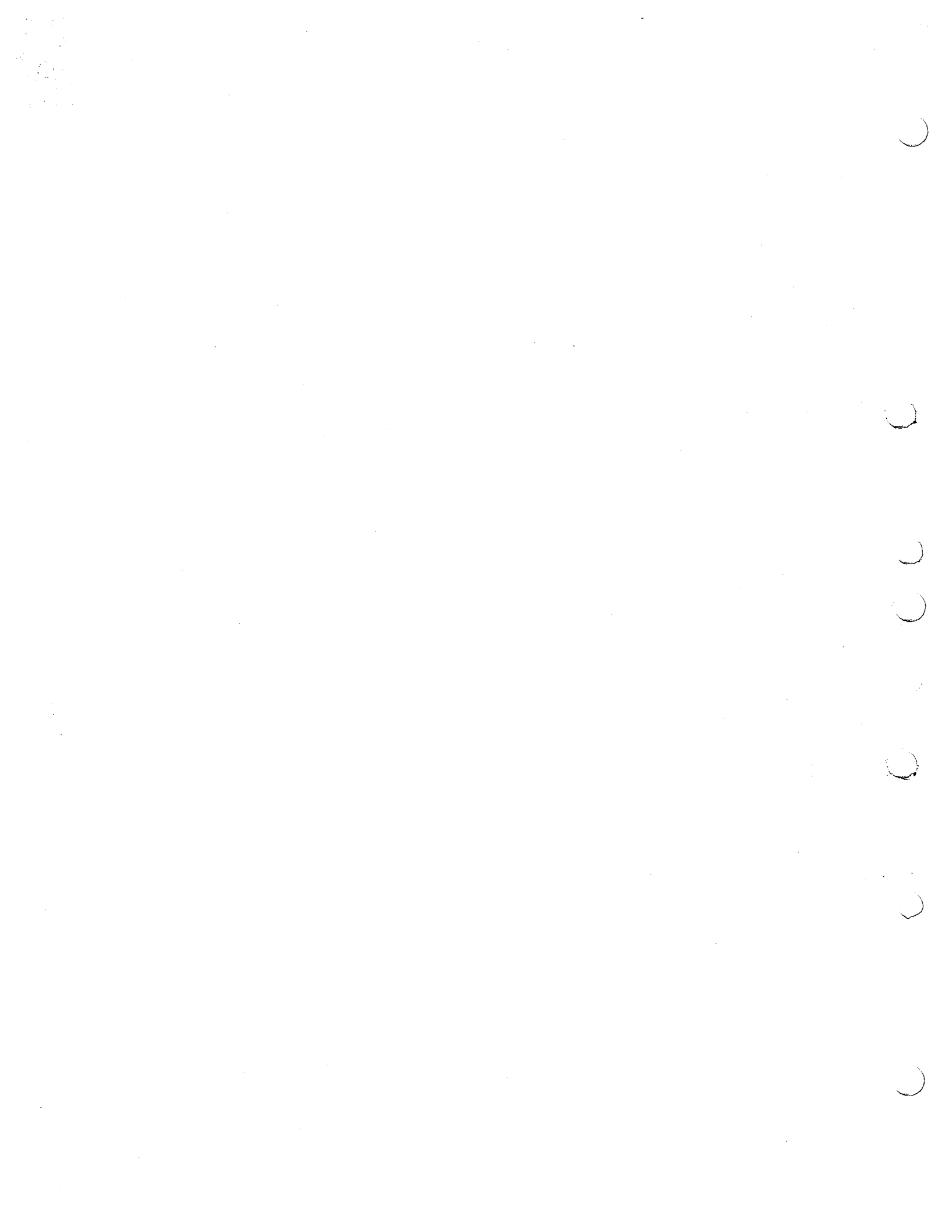
VALORES MINIMOS MENSUALES DE TEMPERATURA (oC)

FECHA DE PROCESO : 2004/01/29

ESTACION : 2124501 PERALES HATO OPI

LATITUD	0426 N	TIPO EST	CO	DEPTO	TOLIMA	FECHA-INSTALACION	1965-FEB
LONGITUD	7504 W	ENTIDAD	01 IDEAM	MUNICIPIO	IBAGUE	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	0730 m.s.n.m	REGIONAL	10 TOLIMA	CORRIENTE	OPIA		

ANO	EST	ENT	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVIE	DICIE	VR ANUAL
1980	2	01	18.0	16.4	17.4	18.4	18.4	19.0	18.4	17.4	18.0	18.0	18.0	18.0	18.4
1981	2	01	17.0	19.0	18.0	17.4	18.8	18.0	18.8	17.6	17.8	18.6	18.8	18.6	18.9
1982	2	01	17.2	18.0	19.6	18.8	19.6	17.8	17.0	17.0	18.0	17.0	17.6	18.0	17.0
1983	2	01	19.0	17.8	19.4	19.4	19.0	18.0	18.4	18.0	19.0	19.0	18.0	18.0	17.8
1984	2	01	18.0	18.0	18.0	18.0	17.4	16.8	16.0	17.0	17.0	17.2	17.8	17.4	18.0
1985	2	01	18.8	17.0	18.8	17.6	17.8	17.0	18.6	18.0	16.4	16.8	16.0	16.0	15.8
1986	2	01	17.0	17.0	17.0	17.0	17.4	17.0	17.6	18.0	17.5	17.6	17.0	17.0	17.0
1988	2	01	18.0	18.5	18.0	18.0	*	*	*			*	17.0	16.8	16.8
1989	2	01	17.6	17.0	18.4	*	15.4	17.4	16.2	16.3	16.6	18.2	18.0	17.0	15.4
1990	2	01	17.6	18.0	17.4	17.4	18.4	17.4	16.4	14.0	14.0	16.0	15.0	18.0	14.0
1991	2	01	16.8	18.0	16.4	18.2	16.4	18.2	18.0	16.2	17.0	*			16.2
1992	2	01										15.0	19.8	*	15.0
1993	2	01			18.8	19.0			*	18.8	17.8	17.2	18.0	18.0	17.2
1994	2	01		17.0	19.0	17.0	12.0	17.0	17.4	18.2	19.0	16.0	17.0	18.0	12.0
1995	1	01	16.8	18.2	17.2	18.4	18.4	18.4	18.8	18.0	18.4	18.0	18.0	18.0	18.8
1996	1	01	17.2	18.8	18.4	19.0	19.0	18.0	17.0	17.0	19.0	18.0	18.0	18.0	17.0
1997	1	01	18.2	18.0	18.4	18.2	18.2	18.8	18.2	19.2	18.0	18.2	19.0	18.4	18.0
1998	1	01	18.8	19.8	19.8	20.0	19.2	*							19.8
2001	1	01			18.2	17.8	18.2	18.0	17.0	17.4	17.0	19.0	17.0	17.0	17.0
2002	1	01	18.2	18.8	18.2	17.2	19.2	18.0	18.8	18.2	18.2	18.0	18.2	19.0	17.2
2003	1	01	18.0												18.0
05			17.8	18.0	18.0	18.0	17.6	17.7	17.4	17.5	17.5	17.6	17.6	17.7	17.7
MAXIMOS			19.0	19.8	19.8	20.0	19.2	18.8	18.8	19.2	19.0	19.0	19.8	19.0	20.0
MINIMOS			15.8	16.4	16.4	15.2	12.0	16.8	16.0	14.0	14.0	15.0	15.0	16.0	12.0



DE :

NO. DE FAX :

04 FEB. 2004 05:12PM PE

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL

VALORES TOTALES MENSUALES DE EVAPORACION (mm)

FECHA DE PROCESO : 2004/01/29

ESTACION : 2124501 PERALES HATO OPI

LATITUD	0426 N	TIPO EST	CO	DEPTO	TOLIMA	FECHA-INSTALACION	1965-FEB
LONGITUD	7504 W	ENTIDAD	01 IDEAM	MUNICIPIO	IBAGUE	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	0750 m.s.n.m	REGIONAL	10 TOLIMA	CORRIENTE	OPIA		

\*\*\*\*\*  
 AÑO EST ENT ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVI \* DICI \* VR ANUAL \*  
 \*\*\*\*\*

AÑO	EST	ENT	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVI	DICI	VR ANUAL
1961	2	01				73.1	126.4	140.6	208.5	199.1	184.9	137.6	115.5	111.0	1296.7
1962	2	01	138.3	114.5	129.9	90.4	118.2	154.8	206.9	283.6	167.7	110.4	105.7	103.4	1727.1
1963	2	01	147.5	146.7		110.8	137.7	171.4	207.7	236.1	193.3	148.7	137.9	109.2	1751.1
1964	2	01	124.0	119.4	140.9	95.2	120.1	137.3	159.5	185.7	133.1	115.1	99.7	113.3	1543.3
1965	2	01	152.2	169.0	145.4	94.6	123.1	172.3	165.3	195.7	133.8	102.0	98.9	131.4	1705.3
1966	2	01	131.0	102.6	115.5	*	115.7	117.4	192.5	163.0	155.3	93.0	118.1	139.6	1443.7
1967	1	01	154.9	169.1	161.5										408.5
1968	1	01	141.2	176.0	165.9	117.3	*	*	119.0	109.3	87.0	*	85.9	96.0	1067.6
1969	1	01	115.5	85.2	77.9	110.3	129.9	118.9	161.0	173.1	135.2	110.7	106.7	119.3	1443.7
1970	7	01	132.2	87.3	145.2	113.4	101.8	136.3	165.7	148.8	160.2	115.8	114.0	115.4	1536.1
1971	2	01	159.3	159.0	133.5	140.5	94.7	133.7	180.3	170.0	167.2	147.4	89.3	97.4	1649.4
1972	2	01	134.2	107.7	186.6	124.9	104.5	140.0		185.6		121.5	84.9	130.0	1322.1
1973	2	01	133.1	*	160.0	114.0	111.9	218.9	190.9	172.4	147.1	148.2	97.1	93.0	1579.6
1974	2	01		124.9	143.7	105.6	70.2	131.2	174.8	311.7	166.2	99.5	78.4	117.5	1523.7
1975	1	01	85.6	135.9	107.8					*	157.8	124.1	110.1	134.7	854.0
1976	1	01	121.0	106.4	131.1	88.4	*	129.8	*	164.9	109.2	128.9	75.8	123.6	1179.3
1977	1	01	90.3	114.1	113.5	114.7	108.5	125.2	*	*	*				666.3
1978	1	01			113.9	*	105.8	130.3	135.2	127.1	114.1	*		81.4	807.8
1979	1	01	75.9	*	105.4	91.5	140.4	75.1	82.8	*	*	*	91.6	96.1	758.9
2000	1	01	76.0	103.9	123.4	102.0	*	124.8	135.4	179.9	91.5	119.9	100.5	96.3	1253.6
2001	1	01	102.9	127.5	74.1	74.7	92.0	111.4	143.7	127.7	*	122.4	101.8	70.4	1148.6
2002	1	01	107.1	105.7	82.6	*	116.8	93.6	132.7	103.4	115.6	127.0	109.9	108.6	1203.0
2003	1	01	121.7												121.7
MEDIOS			121.1	119.3	129.4	103.5	112.8	134.9	162.5	179.9	142.4	121.9	101.1	109.5	1537.6
MAXIMOS			159.3	169.0	168.6	140.6	140.4	218.9	209.7	311.7	193.3	148.7	137.9	139.6	311.7
MINIMOS			75.9	85.2	74.1	73.1	70.2	75.1	82.8	103.4	87.0	93.0	75.8	70.4	70.2

1

2

3

4

5

6

7

## CONVENIONES ##

EST = ESTADO DE LA INFORMACION

- 1 : Preliminares Ideam
- 2 : Definitivos Ideam
- 3 : Preliminares Otra Entidad
- 4 : Definitivos Otra Entidad

## AUSENCIAS DE DATO ##

- 1 : Ausencia del observ
- 2 : Desperfecto instru.
- 3 : Ausencia instrument
- 4 : Dato rechazado
- 6 : Nivel superior
- 7 : Nivel inferior
- 8 : Curva de gastos
- 9 : Seccion inestable
- A : Instr. sedimentado
- M : Maximo no extrapol.
- † : Datos insuficientes

## ORIGENES DE DATO ##

- 1 : Registrados
- 3 : Incompletos
- 4 : Dudosos
- 6 : Est. Regresion
- 7 : Est. Interpolacion
- 8 : Est. Otros metodos
- 9 : Generados (Series)

U

U

U



U

U

U

U

230

	CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL			
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE			
	CODIGO: HS 0104	FECHA: Febrero de 2004	ANEXOS	

ANEXO C3.3

ANEXO FOTOGRAFICO COMPONENTE GEOLOGÍA

1

2

3

4

5

6

7



CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL.  
HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE

CODIGO: HS 0104

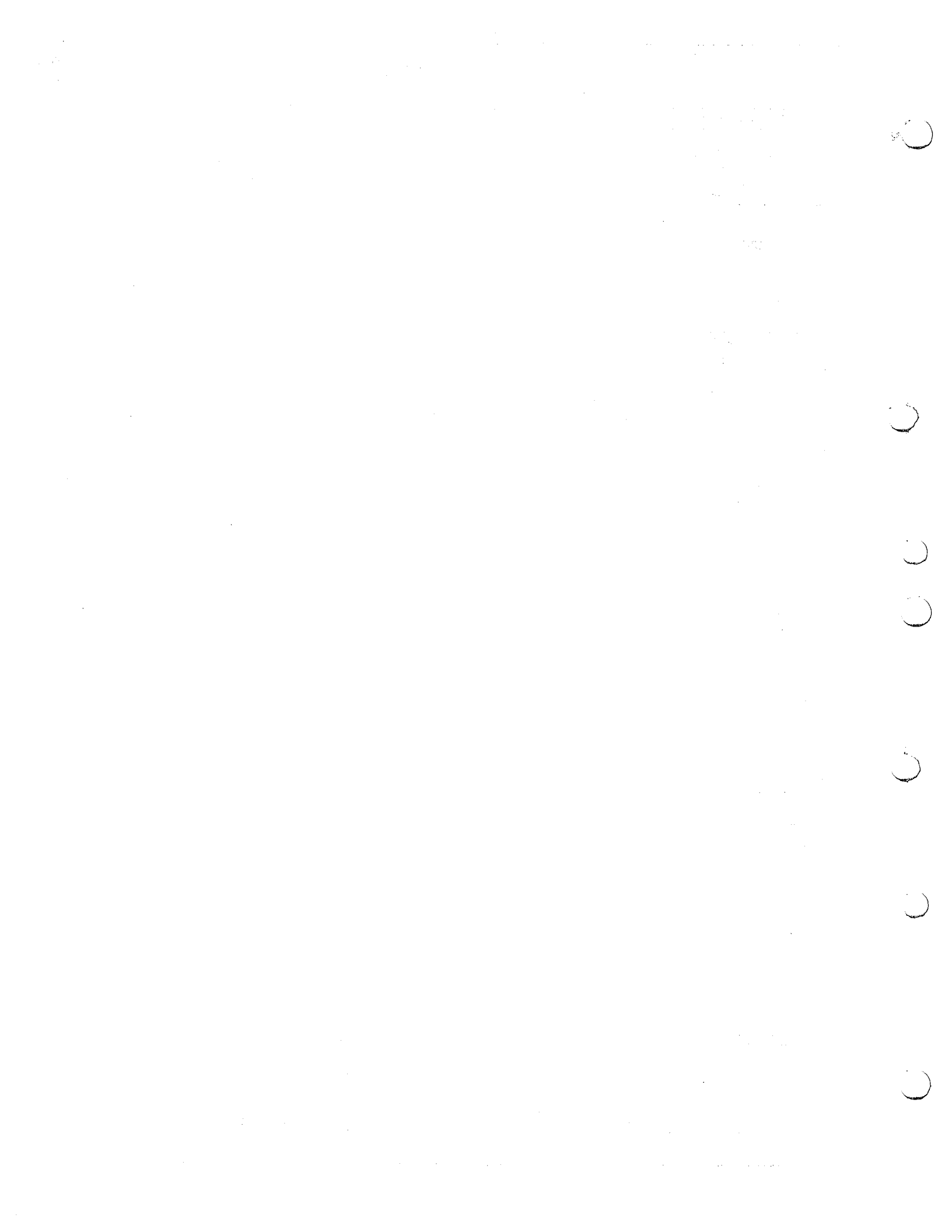
FECHA: Febrero de 2004

ANEXOS



231

ANEXO C3.4      REGISTRO DE SONDEOS MECÁNICOS





HIDROSUELOS E.U.

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-1	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 8.80 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m <sup>2</sup> )
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m <sup>3</sup> )	RECUBRO / RQD (%)
0.0	Limo arcillo-arenoso, habano, rojizo y negro, con raíces.			
0.5	Arcilla magra arenosa, rojizo y habano, con vetas de óxido.			
1.0	Arcilla grasa habana-café, con vetas negras y rojizas.			
2.0	Arcilla grasa rojiza con vetas habanas y grises.			
3.0	Arenisca gris con vetas habanas.			
4.0	Arcillolita arenosa, oxidada.			
5.0				
6.0	Intercalaciones de arcillolitas y limolitas, fracturadas, grises, oxidadas.			
7.0				
8.0	Arenisca fracturada, rojiza, con intercalaciones de limos arcillosos.			
9.0	Fin del sondeo a 8,80. No se encontró agua freática.			
10.0				

1

2

3

4

5

6

7



0

0

0

0

0

0

0



HIDROSUELOS E.U.

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

234

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-2	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 5.20 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m <sup>2</sup> )
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m <sup>3</sup> )	RECUBRO / RQD (%)
0.0	Arena arcillosa café, con raíces.	~55	~10	~10
0.5	Coluvión: fragmentos de arenisca en matriz areno-arcillosa.	~55	~20	~10
1.0		~55	~25	~10
1.5		~55	~25	~10
2.0		~55	~25	~10
2.5		~55	~25	~10
3.0		~55	~25	~10
3.5		~55	~25	~10
4.0		~55	~25	~10
4.5	Conglomerado: gravas en matriz areno-arcillosa.	~55	~25	~10
5.0		~55	~25	~10
5.20	Fin del sondeo a 5,20 m. No se encontró agua freática.			
6.0				
7.0				
8.0				
9.0				
10.0				

0

0

0

0

0

0

0

103

C

C

C

C

C

235

HIDROSUELOS E.U.		INVESTIGACION DEL SUBSUELO CUADRO DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO														
PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA CLIENTE : INTERASEO LTDA.		LOCALIZACION : Coordenada norte Coordenada este										Cota superior : Cota inferior :				
Sondaje : 8-2 Fecha :		GRANULOMETRIA PORCENTAJES QUE PASAN LOS TAMICES										Agua freática :				
Muestra	Profundidad (m)	Tipo	LIMITE DE CONSISTENCIA				MAT	CLASIFICACION S.U.C.S.	RESISTENCIA AL CORTE			RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR			R.C.P. (%)	OBSERVACIONES
			W <sub>L</sub> (%)	W <sub>P</sub> (%)	W <sub>L</sub> (%)	W <sub>P</sub> (%)			COMP INC	PRIMARI	VEL. CAMPO	VEL. LAB	AN <sub>1</sub>	AN <sub>25</sub>		
TRA	PROFUNDIDAD (m)		W <sub>L</sub> (%)	W <sub>P</sub> (%)	W <sub>L</sub> (%)	W <sub>P</sub> (%)	SÍMBOLO	q <sub>u</sub> (T/m <sup>2</sup> )	q <sub>u</sub> (T/m <sup>2</sup> )	c <sub>u</sub> (T/m <sup>2</sup> )	s <sub>u</sub> (T/m <sup>2</sup> )	AN <sub>1</sub>	AN <sub>25</sub>	AN <sub>60</sub>	N	BRD (%)
M-1	0.00 - 0.45	SS	19.6	12.5	7.1	1.42	SC	Arena arcillosa.				6	6	8	14	45.0
M-2	0.45 - 0.75	SS	21.2	12.2	7.5	-0.82	SC	Arena arcillosa.				6	35			40.0
M-3	0.75 - 1.50	NC														40.0
M-4	1.50 - 2.00	NC														60.0
M-5	2.00 - 3.50	NC														20.0
M-6	3.50 - 4.00	NC														60.0
M-7	4.00 - 5.20	NC														60.0

CONVENIONES PARA TIPOS DE MUESTRA		Estrayo de veleta de campo	
Exc	Muestra tomada por excavación	Bar	Muestra tomada del barreno
Bq	Muestra de bloque tomada por labrado	Lav	Muestra tomada por lavado
SS	Muestra de cucharita partida	VC	Muestra de tubo de pared delgada
TS	Muestra de tubo de pared delgada		

0

0

0

0

0

0

0



HIDROSUELOS E.U.

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

236

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-3	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 5.80 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m <sup>2</sup> )
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m <sup>3</sup> )	RECUBRO / RQD (%)
0.0	Arcilla limo-arenosa, café clara con vetas oxidadas, con raíces. Arena arcillosa gris oscura con tonalidades café y vetas de óxido.	█	█	█
0.5		█	█	█
1.0	Arcilla grasa con arena, gris, con vetas de óxido.	█	█	█
1.5		█	█	█
2.0	Arcilla magra gris con vetas habanas.	█	█	█
2.5		█	█	█
3.0		█	█	█
3.5		█	█	█
4.0		█	█	█
4.5		█	█	█
5.0	Arena arcillosa café clara, con vetas de óxido.	█	█	█
5.5		█	█	█
6.0	Fin del sondeo a 5,80 m. No se encontró agua freática.	█	█	█
6.5		█	█	█
7.0		█	█	█
7.5		█	█	█
8.0		█	█	█
8.5		█	█	█
9.0		█	█	█
9.5		█	█	█
10.0		█	█	█
10.5		█	█	█

0

0

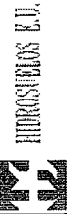
0

0

0

0

0



**INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
CUADRO DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO**

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL																																							
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA																																							
CLIENTE : INTERASEO LTDA.																																							
Sondeo : S-3																																							
Profundidad : 5.80 m																																							
Fecha : _____																																							
Localización																																							
Coordenada norte																																							
Coordenada este																																							
MUES TRA	PROFUNDIDAD (m)	TIPO	LÍMITES E INDICES DE CONSISTENCIA				GRANULOMETRÍA							RESISTENCIA AL CORTE	RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR	RECO BRQ (%)	R.O.D. (%)	OBSERVACIONES																					
			W <sub>L</sub> (%)	W <sub>p</sub> (%)	w <sub>c</sub> (%)	I <sub>p</sub> (%)	1"	3/4"	3/8"	#4	#10	#20	#30						#40	#60	#100	#200	MAT ORIG (%)	CLASIFICACION S.U.C.S.	FEKTR c <sub>v</sub> (T/m²)	VEL CAMP c <sub>v</sub> (T/m²)	VEL LAB c <sub>v</sub> (T/m²)	AN <sub>1</sub>	AN <sub>25</sub>	AN <sub>75</sub>	N								
M-1	0.00 - 0.45	SS	19.0	12.4	5.5	6.8	-1.05																																
M-2	0.45 - 0.80	SS	54.6	18.8	14.5	35.8	-0.12																																
M-3	0.80 - 1.80	NC	52.2	28.0	24.5	24.2	-0.14																																
M-4	1.80 - 2.40	NC	47.0	23.9	32.9	23.1	0.38																																
M-5	2.40 - 4.00	NC	47.0	23.9	32.9	23.1	0.38																																
M-6	4.00 - 5.30	NC	39.2	14.6	7.4	24.6	-0.28																																
M-7	5.30 - 5.80	NC	39.2	14.6	7.4	24.6	-0.28																																

CONVENCIONES PARA TIPOS DE MUESTRA		Cota superior :	
Exc	Muestra tomada por excavación	Bar	Muestra tomada del barrenado
Blq	Muestra de bloque tomada por labrado	Lav	Muestra tomada por lavado
		SS	Muestra de cucharita partida
		TS	Muestra de tubo de pared delgada
		VC	Ensayo de veleta de campo

1

2

3

4

5

6

7



HIDROSUELOS E.U.

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

238

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-4	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 6.00 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m <sup>2</sup> )
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m <sup>3</sup> )	RECUBRO / RQD (%)
0.0	Arena arcillosa con algo de grava, rojiza con vetas habanas y óxido.	~10	~1	~1
0.5	Arena pobremente gradada con arcilla y grava, gris, habana y rojiza.	~10	~20	~1
1.0		~10	~1	~1
1.5		~10	~1	~1
2.0	Conglomerado: grava y arena en matriz arcillosa.	~10	~1	~1
2.5		~10	~1	~1
3.0	Arena arcillosa rojiza con vetas grises y de óxido.	~10	~1	~1
3.5	Conglomerado: gravas y arena en matriz arcillosa.	~10	~1	~1
4.0		~10	~1	~1
4.5	Gravas en matriz areno-arcillosa.	~10	~1	~1
5.0		~10	~1	~1
5.5		~10	~1	~1
6.0	Fin del sondeo a 6,00 m. No se encontró agua freática.			
7.0				
8.0				
9.0				
10.0				

1

2

3

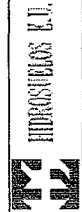
4

5

6

7

107



**INVESTIGACION DEL SUBSUELO**  
**CUADRO DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO**

MUES TRA	PROFUNDIDAD (m)	TIPO	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA				GRANULOMETRÍA								MAT ORG (%)	CLASIFICACION S.U.C.S. SIMBOLO NOMBRE	FEED UNITARIO (T/m²)	RESISTENCIA AL CORTE			RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR			Cota superior : Cota inferior :	OBSERVACIONES											
			w <sub>L</sub> (%)	w <sub>p</sub> (%)	w <sub>c</sub> (%)	I <sub>p</sub> (%)	3"	3/4"	2"	1 1/2"	1"	#10	#40	#60				#100	#200	FCR	VEL. LAB c <sub>v</sub> (T/m²)	VEL. CAMP c <sub>v</sub> (T/m²)	VEL. LAB c <sub>v</sub> (T/m²)			AN <sub>1</sub>	AN <sub>2</sub>	IN	BRQ (%)							
M-1	0.00 - 0.45	SS	44.0	18.7	2.9	25.3	-0.02	100.0	84.9	81.0	77.6	67.7	34.1	21.5	SP-SC	Arena pobremente gradada con arcilla y grava.		13	18	18	36	68.0														
M-2	0.45 - 0.90	SS													SP-SC	Arena pobremente gradada con arcilla y grava.																				
M-3	0.90 - 1.35	NC													SP-SC	Arena pobremente gradada con arcilla y grava.																				
M-4	1.35 - 1.80	NC													SP-SC	Arena pobremente gradada con arcilla y grava.																				
M-5	1.80 - 2.25	NC													SP-SC	Arena pobremente gradada con arcilla y grava.																				
M-6	2.25 - 2.70	NC													SP-SC	Arena pobremente gradada con arcilla y grava.																				
M-7	2.70 - 3.15	NC													SP-SC	Arena pobremente gradada con arcilla y grava.																				
M-8	3.15 - 3.60	NC													SP-SC	Arena pobremente gradada con arcilla y grava.																				
M-9	3.60 - 4.20	NC																																		
M-10	4.20 - 6.00	NC																																		

239

CONVERSIONES PARA TIPOS DE MUESTRA  
 Exc: Muestra tomada por excavación Bar: Muestra tomada del barreno  
 Blo: Muestra de bloque tomada por labrado Lav: Muestra tomada por lavado  
 SS: Muestra de cuchará partida VC: Ensayo de veleta de campo  
 TS: Muestra de tubo de pared delgada

0

0

0

0

0

0

0



INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

240

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
 LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
 CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-5  
 Profundidad : 5.00 m  
 Fecha :

Localización :  
 Coordenada norte :  
 Coordenada este :

Cota superior :  
 Cota inferior :  
 Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m <sup>2</sup> )
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m <sup>3</sup> )	RECUBRO / RQD (%)
0.0	Arcilla arenosa con grava, café clara con vetas amarillas.	0-10	0-10	0-10
0.5	Arena pobremente gradada con arcilla y grava, habana y rojiza.	0-10	15-20	0-10
1.0		0-10	0-10	0-10
1.5		0-10	0-10	0-10
2.0	Grava pobremente gradada con arcilla y arena, rojiza.	0-10	0-10	0-10
2.5		0-10	0-10	0-10
3.0		0-10	0-10	0-10
3.5	Arcilla magra arenosa, rojiza, con vetas oxidadas y amarillas.	0-10	0-10	0-10
4.0		0-10	0-10	0-10
4.5		0-10	0-10	0-10
5.0	Arcillolita café grisácea.	0-10	0-10	0-10
5.5		0-10	0-10	0-10
6.0		0-10	0-10	0-10
7.0		0-10	0-10	0-10
8.0		0-10	0-10	0-10
9.0		0-10	0-10	0-10
10.0	Fin del sondeo a 5,00 m. No se encontró agua freática.	0-10	0-10	0-10

0

0

0

0

0

0

0

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
CUADRO DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO

PROYECTO	RELLENO SANTUARIO LA MIEL																										
	LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA																										
	CLIENTE : INTERASEO LTDA.																										
Sondeo : S-5																											
Profundidad : 5.00 m																											
Fecha																											
Localización																											
Coordenada norte																											
Coordenada este																											
TR	Profundidad (m)	TIPO	GRANULOMETRIA										MAY ORG (%)	RESISTENCIA AL CORTE	RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR	RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR	RECO										
			PORCENTAJES QUE PASAN POR LOS TAMICES															VEL. CAMP	VEL. LAB	COMP INC	PERETRI	COMP INC	PERETRI	RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR	RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR	RECO	
			3"	2" 1/2"	1"	3/4"	3/8"	#4	#10	#20	#40	#60	#100	#200	VE. CAMP	VE. LAB	COMP INC	PERETRI	COMP INC	PERETRI	RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR	RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR	RECO	OBSERVACIONES			
M-1	0.00 - 0.45	SS			100.0	90.3	78.4	63.7	45.4	24.8	13.2	7.8									17	20	24	44	20.0		
M-2	0.45 - 0.90	SS																									
M-3	0.90 - 1.35	SS																									
M-4	1.35 - 1.80	SS																									
M-5	1.80 - 3.00	NQ			62.9	100.0	86.9	74.1	56.9	33.6	18.6	11.8															
M-6	3.00 - 3.45	NQ																									
M-7	3.45 - 4.10	NQ																									
M-8	4.10 - 5.00	NQ																									

CONVENCIONES PARA TIPOS DE MUESTRA  
 Bar Muestra tomada por excavación  
 Lav Muestra tomada por lavado  
 SS Muestra tomada del barrero  
 TS Muestra de tubo de pared delgada

Muestra de cuchara partida  
 Muestra de veleta de campo

0

0

0

0

0

0

0



INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

242

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-6	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 5.00 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m <sup>2</sup> )
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m <sup>3</sup> )	RECUBRO / RQD (%)
0.0	Arcilla café oscura, con algo de grava, con raíces.	0-60	0-100	0.0-15.0
0.5	Arena pobremente gradada con arcilla y grava, café clara.	0-100	0-3.0	0-100
1.0	Arena arcillosa con grava, café clara y habana amarillenta.			
2.0				
3.0	Arcilla magra con arena, café y habana.			
4.0	Arena limosa con grava, gris, con vetas de óxido.			
5.0	Fin del sondeo a 5,00 m. No se encontró agua freática.			
6.0				
7.0				
8.0				
9.0				
10.0				

1

2

3

4

5

6

7



0

0

0

0

0

0

0



HIDROSUELOS E.U.

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

*Handwritten signature*

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-7	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 12.00 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m <sup>2</sup> )
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m <sup>3</sup> )	RECOBRO / RQD (%)
0.0	Limo arenoso café claro, con raíces.			
0.5	Arena pobremente gradada con limo, café oscura.			
1.0	Arena arcillosa, café oscura.			
1.5				
2.0				
2.5				
3.0				
3.5				
4.0	Arcilla magra arenosa con grava, gris oscura.			
4.5				
5.0				
5.5				
6.0				
6.5				
7.0	Cantos de arenisca cuarcítica.			
7.5				
8.0	Arena arcillosa, gris clara.			
8.5				
9.0				
9.5				
10.0				

○

○

○

○

○

○

○



HIDROSUELOS E.U.

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

28/5

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-7	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 12.00 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m2)
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m3)	RECOBRO / RQD (%)
10.0	Arenas arcillosas gris clara.			
11.0				
11.5	Cantos de arenisca gris en matriz areno-arcillosa.			
12.0				
12.0	Fin del sondeo a 12,0 m. No se encontró agua freática.			
13.0				
14.0				
15.0				
16.0				
17.0				
18.0				
19.0				
20.0				

1

2

3

4

5

6

7

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)		TIPO		LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA		GRANULOMETRÍA				MAYOR		CLASIFICACIÓN S.U.C.S.		RESISTENCIA AL CORTE		RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR		Cota superior : Cota inferior : Aguafredida :												
TRA	PROFUNDIDAD (m)	W <sub>L</sub> (%)	W <sub>p</sub> (%)	W <sub>L</sub> (g)	W <sub>p</sub> (g)	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	#4	#10	#20	#40	#60	#100	#200	q <sub>c</sub> (T/m <sup>2</sup> )	c <sub>u</sub> (T/m <sup>2</sup> )	q <sub>c</sub> (T/m <sup>2</sup> )	c <sub>u</sub> (T/m <sup>2</sup> )	A <sub>N</sub>	A <sub>U</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>U</sub>	IRCO (%)	R.O.P. (%)	OBSERVACIONES			
M-1	0.00 - 0.45	SS	2.4	2.8	3.58									11.5									32	21	20	21	42					
M-2	0.45 - 0.80	SS	3.3	2.8	3.58									19.0									30	25	28	28	53					
M-3	0.80 - 1.35	SS	3.4	5.2	0.59																		21	14	14	17	28					
M-4	1.35 - 1.80	SS	18.7	10.2	5.3																		14	14	17	31						
M-5	1.80 - 2.25	SS	5.3	4.6	11.1									30.5									15	25	27	52						
M-6	2.25 - 2.70	SS	22.4	14.9	14.4	38.3	-0.01							16.8																		
M-7	2.70 - 3.50	NI	51.2	14.9	14.4	38.3	-0.01							56.6																		
M-8	3.50 - 4.00	NI	15.1	14.9																												
M-9	4.00 - 5.00	NI	18.5	14.9																												
M-10	5.00 - 6.50	NI	18.5	14.9																												
M-11	6.50 - 7.30	NI	1.7	12.0																												
M-12	7.30 - 8.60	NI	1.7	12.0																												
M-13	8.60 - 9.20	NI	1.7	12.0																												
M-14	9.20 - 10.70	NI	1.7	12.0																												
M-15	10.70 - 11.70	SS	5.6	1.1																												
M-16	11.70 - 12.00	NI	1.1																													

CONVENIONES PARA TIPOS DE MUESTRA		MUESTRA TOMADA DEL BARRENO		MUESTRA TOMADA POR LAVADO	
Exc	Muestra tomada por excavación	Bar	Muestra tomada del barreno	SS	Muestra de cucharada partida
Blc	Muestra de bloque tomada por labrado	Lav	Muestra tomada por lavado	TS	Muestra de tubo de pared delgada
					VC
					Ensayo de veteada de campo

246

1

2

3

4

5

6

7



HIDROSUELOS E.U.

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

247

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-8	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 5.00 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m <sup>2</sup> )
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m <sup>3</sup> )	RECOBRO / RQD (%)
0.0	Arena arcillosa café clara con tonalidades rojizas.	0-60	0-100	0.0-15.0
0.5	Arcillolita rojiza, gris y habana.	0-100	1.0-3.0	0-100
1.0				
2.0				
3.0				
4.0	Arenisca café y gris claro, oxidada.			
5.0	Fin del sondeo a 5,00 m. No se encontró agua freática.			
6.0				
7.0				
8.0				
9.0				
10.0				

○

○

○

○

○

○

○



0

0

0

0

0

0

0



HIDROSUELOS E.U.

INVESTIGACION DEL SUBSUELO  
REGISTRO DE SONDEO

*Handwritten signature*

PROYECTO : RELLENO SANITARIO LA MIEL  
LOCALIZACION : VEREDA BUENOS AIRES, IBAGUÉ, TOLIMA  
CLIENTE : INTERASEO LTDA.

Sondeo : S-9	Localización :	Cota superior :
Profundidad : 5.30 m	Coordenada norte :	Cota inferior :
Fecha :	Coordenada este :	Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m2)
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m3)	RECOBRO / RQD (%)
0.0	Limo arenoso café claro, con raíces.	~55	~1	~10
0.5	Arena arcillosa café oscura.	~55	~2	~10
1.0	Limo arenoso café rojizo.	~55	~3	~10
1.5	Arena arcillosa café clara con vetas rojizas.	~55	~3	~10
2.0		~55	~3	~10
3.0		~55	~3	~10
3.5	Arena arcillosa habana, gris y rojiza.	~55	~3	~10
4.0		~55	~3	~10
5.0		~55	~3	~10
5.30	Fin del sondeo a 5.30 m. No se encontró agua freática.			
6.0				
7.0				
8.0				
9.0				
10.0				

1

2

3

4

5



6

7



1

U  
U  
U  
U  
U  
U  
U



	CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL		
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE		
	CODIGO: HS 0104	FECHA: Febrero de 2004	

257

ANEXO C3.5

REGISTRO DE APIQUES



	CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL			 257
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE			
	CODIGO: HS 0104	FECHA: Febrero de 2004	ANEXOS	

ANEXO C3.6

ENSAYOS DE LABORATORIO DE SUELOS ENSAYOS DE  
PERMEABILIDAD

1

2

3

4

5

6

7

253  
119

PROYECTO	:	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS Y VERTEDERO DE INERTES DE IBAGUÉ
LOCALIZACIÓN	:	HACIENDA LA MIEL, IBAGUÉ, TOLIMA
CLIENTE	:	INTERASEO S.A. E.S.P.

PRUEBA	:	AP-04/04	LOCALIZACIÓN	:	Superficie				
			MATERIAL	:	Limo arcillo-arenoso				
EJECUTÓ:	W. Bautista	CALCULÓ:	J. Nieves	REVISÓ:	J. Nieves	VERIFICÓ:	J. Nieves	VALIDÓ:	J. Nieves
FECHA:	26/01/04	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004

**DIMENSIONES DEL AGUJERO**

Diámetro	:	d = 10.0 cm	Área	:	79 cm <sup>2</sup>
Profundidad	:	z = 30.0 cm	Perímetro	:	0.0 cm

TIEMPO			TIEMPO t (s)	LECTURA H (cm)	CAÍDA H-H <sub>0</sub> (cm)	CABEZA z-H (cm)	ÁREA A (cm <sup>2</sup> )	GRADIENTE I (cm <sup>-1</sup> )	PERMEABILIDAD k (cm/s)
H	M	S							
0	0	5	5	0.10	0.00	29.90	78.54	0.00E+00	
0	0	10	10	0.20	0.10	29.80	78.54	1.27E-03	2.55E-04
0	0	20	20	0.30	0.20	29.70	78.54	2.55E-03	1.27E-04
0	0	30	30	0.70	0.60	29.30	78.54	7.64E-03	5.09E-04
0	0	45	45	0.90	0.80	29.10	78.54	1.02E-02	1.70E-04
0	1	0	60	2.00	1.90	28.00	78.54	2.42E-02	9.34E-04
0	1	30	90	3.00	2.90	27.00	78.54	3.69E-02	4.24E-04
0	2	0	120	3.50	3.40	26.50	78.54	4.33E-02	2.12E-04
0	3	0	180	3.50	3.40	26.50	78.54	4.33E-02	
0	4	0	240	4.20	4.10	25.80	78.54	5.22E-02	1.49E-04
0	5	0	300	5.00	4.90	25.00	78.54	6.24E-02	1.70E-04
0	6	0	360	5.40	5.30	24.60	78.54	6.75E-02	8.49E-05
0	7	0	420	6.20	6.10	23.80	78.54	7.77E-02	1.70E-04
0	10	0	600	6.80	6.70	23.20	78.54	8.53E-02	4.24E-05
0	15	0	900	7.20	7.10	22.80	78.54	9.04E-02	1.70E-05
0	20	0	1200	7.80	7.70	22.20	78.54	9.80E-02	2.55E-05
0	25	0	1500	9.00	8.90	21.00	78.54	1.13E-01	5.09E-05
0	30	0	1800	10.00	9.90	20.00	78.54	1.26E-01	4.24E-05
0	45	0	2700	12.50	12.40	17.50	78.54	1.58E-01	3.54E-05
1	0	0	3600	15.00	14.90	15.00	78.54	1.90E-01	3.54E-05
1	30	0	5400	18.00	17.90	12.00	78.54	2.28E-01	2.12E-05
2	0	0	7200	21.00	20.90	9.00	78.54	2.66E-01	2.12E-05
2	30	0	9000	23.00	22.90	7.00	78.54	2.92E-01	1.41E-05
3	0	0	10800	25.00	24.90	5.00	78.54	3.17E-01	1.41E-05
4	0	0	14400	26.00	25.90	4.00	78.54	3.30E-01	3.54E-06
5	0	0	18000	27.00	26.90	3.00	78.54	3.43E-01	3.54E-06
6	0	0	21600	28.00	27.90	2.00	78.54	3.55E-01	3.54E-06
7	0	0	25200	28.50	28.40	1.50	78.54	3.62E-01	1.77E-06
8	0	0	28800	29.00	28.90	1.00	78.54	3.68E-01	1.77E-06
9	0	0	32400	29.50	29.40	0.50	78.54	3.74E-01	1.77E-06
10	0	0	36000	29.80	29.70	0.20	78.54	3.78E-01	1.06E-06
12	0	0	43200	29.90	29.80	0.10	78.54	3.79E-01	1.77E-07
16	0	0	57600	30.00	29.90	0.00	78.54	3.81E-01	8.84E-08
PERMEABILIDAD PROMEDIO									1.14E-04

1

2

3

4

5

6

7

**ESTIMATIVO DE PERMEABILIDAD DEL SUBSUELO  
MEDIANTE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN**

PROYECTO	:	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS Y VERTEDERO DE INERTES DE IBAGUÉ
LOCALIZACIÓN	:	HACIENDA LA MIEL, IBAGUÉ, TOLIMA
CLIENTE	:	INTERASEO S.A. E.S.P.

PRUEBA	:	AP-04/04	LOCALIZACIÓN	:	-0.5 m de profundidad				
			MATERIAL	:	Limo arcilloso negro				
EJECUTÓ:	W. Bautista	CALCULÓ:	J. Nieves	REVISÓ:	J. Nieves	VERIFICÓ:	J. Nieves	VALIDÓ:	J. Nieves
FECHA:	26/01/04	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004

<b>DIMENSIONES DEL AGUJERO</b>					
Diámetro	:	d = 10.0 cm	Área	:	79 cm <sup>2</sup>
Profundidad	:	z = 25.0 cm	Perímetro	:	0.0 cm

TIEMPO			TIEMPO	LECTURA	CAÍDA	CABEZA	ÁREA	GRADIENTE	PERMEABILIDAD
H	M	S	t (s)	H (cm)	H-H <sub>0</sub> (cm)	z-H (cm)	A (cm <sup>2</sup> )	I (cm <sup>-1</sup> )	k (cm/s)
0	0	5	5	0.10	0.00	24.90	78.54	0.00E+00	
0	0	10	10	0.20	0.10	24.80	78.54	1.27E-03	2.55E-04
0	0	20	20	0.20	0.10	24.80	78.54	1.27E-03	
0	0	30	30	0.20	0.10	24.80	78.54	1.27E-03	
0	0	45	45	0.30	0.20	24.70	78.54	2.55E-03	8.49E-05
0	1	0	60	0.50	0.40	24.50	78.54	5.09E-03	1.70E-04
0	1	30	90	0.50	0.40	24.50	78.54	5.09E-03	
0	2	0	120	0.50	0.40	24.50	78.54	5.09E-03	
0	3	0	180	0.60	0.50	24.40	78.54	6.37E-03	2.12E-05
0	4	0	240	0.70	0.60	24.30	78.54	7.64E-03	2.12E-05
0	5	0	300	0.70	0.60	24.30	78.54	7.64E-03	
0	6	0	360	0.70	0.60	24.30	78.54	7.64E-03	
0	7	0	420	0.80	0.70	24.20	78.54	8.91E-03	2.12E-05
0	10	0	600	0.90	0.80	24.10	78.54	1.02E-02	7.07E-06
0	15	0	900	1.00	0.90	24.00	78.54	1.15E-02	4.24E-06
0	20	0	1200	1.20	1.10	23.80	78.54	1.40E-02	8.49E-06
0	25	0	1500	1.50	1.40	23.50	78.54	1.78E-02	1.27E-05
0	30	0	1800	1.50	1.40	23.50	78.54	1.78E-02	
0	45	0	2700	1.50	1.40	23.50	78.54	1.78E-02	
1	0	0	3600	1.80	1.70	23.20	78.54	2.16E-02	4.24E-06
1	30	0	5400	2.37	2.27	22.63	78.54	2.90E-02	4.06E-06
2	0	0	7200	2.51	2.41	22.49	78.54	3.06E-02	9.26E-07
2	30	0	9000	2.61	2.51	22.39	78.54	3.19E-02	7.18E-07
3	0	0	10800	2.69	2.59	22.31	78.54	3.30E-02	5.87E-07
4	0	0	14400	2.82	2.72	22.18	78.54	3.46E-02	4.63E-07
5	0	0	18000	3.10	3.00	21.90	78.54	3.82E-02	9.88E-07
6	0	0	21600	3.70	3.60	21.30	78.54	4.58E-02	2.12E-06
7	0	0	25200	4.20	4.10	20.80	78.54	5.22E-02	1.77E-06
8	0	0	28800	4.60	4.50	20.40	78.54	5.73E-02	1.41E-06
9	0	0	32400	4.80	4.70	20.20	78.54	5.98E-02	7.07E-07
10	0	0	36000	5.00	4.90	20.00	78.54	6.24E-02	7.07E-07
12	0	0	43200	5.05	4.95	19.95	78.54	6.30E-02	8.84E-08
15	0	0	54000	5.10	5.00	19.90	78.54	6.37E-02	5.89E-08
<b>PERMEABILIDAD PROMEDIO</b>									<b>2.60E-05</b>

1

2

3

4

5

6

7

255  
121

PROYECTO	:	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS Y VERTEDERO DE INERTES DE IBAGUÉ
LOCALIZACIÓN	:	HACIENDA LA MIEL, IBAGUÉ, TOLIMA
CLIENTE	:	INTERASEO S.A. E.S.P.

PRUEBA	:	AP-05/04	LOCALIZACIÓN	:	Superficie				
			MATERIAL	:	Limo arcilloso de color marron				
EJECUTÓ:	W. Bautista	CALCULÓ:	J. Nieves	REVISÓ:	J. Nieves	VERIFICÓ:	J. Nieves	VALIDÓ:	J. Nieves
FECHA:	26/01/04	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004

<b>DIMENSIONES DEL AGUJERO</b>					
Diámetro	:	d = 10.0 cm	Área	:	79 cm <sup>2</sup>
Profundidad	:	z = 25.0 cm	Perímetro	:	0.0 cm

TIEMPO			TIEMPO	LECTURA	CAÍDA	CABEZA	ÁREA	GRADIENTE	PERMEABILIDAD
H	M	S	t (s)	H (cm)	H-H <sub>0</sub> (cm)	z-H (cm)	A (cm <sup>2</sup> )	I (cm <sup>-1</sup> )	k (cm/s)
0	0	5	5	0.00	0.00	25.00	78.54	0.00E+00	
0	0	10	10	0.00	0.00	25.00	78.54	0.00E+00	
0	0	20	20	0.00	0.00	25.00	78.54	0.00E+00	
0	0	30	30	0.10	0.10	24.90	78.54	1.27E-03	1.27E-04
0	0	45	45	0.10	0.10	24.90	78.54	1.27E-03	
0	1	0	60	0.10	0.10	24.90	78.54	1.27E-03	
0	1	30	90	0.40	0.40	24.60	78.54	5.09E-03	1.27E-04
0	2	0	120	0.50	0.50	24.50	78.54	6.37E-03	4.24E-05
0	3	0	180	0.70	0.70	24.30	78.54	8.91E-03	4.24E-05
0	4	0	240	0.80	0.80	24.20	78.54	1.02E-02	2.12E-05
0	5	0	300	1.00	1.00	24.00	78.54	1.27E-02	4.24E-05
0	6	0	360	1.00	1.00	24.00	78.54	1.27E-02	
0	7	0	420	1.00	1.00	24.00	78.54	1.27E-02	
0	10	0	600	1.30	1.30	23.70	78.54	1.66E-02	2.12E-05
0	15	0	900	1.30	1.30	23.70	78.54	1.66E-02	
0	20	0	1200	1.30	1.30	23.70	78.54	1.66E-02	
0	25	0	1500	1.40	1.40	23.60	78.54	1.78E-02	4.24E-06
0	30	0	1800	1.40	1.40	23.60	78.54	1.78E-02	
0	45	0	2700	1.60	1.60	23.40	78.54	2.04E-02	2.83E-06
1	0	0	3600	1.80	1.80	23.20	78.54	2.29E-02	2.83E-06
1	30	0	5400	1.90	1.90	23.10	78.54	2.42E-02	7.07E-07
2	0	0	7200	2.00	2.00	23.00	78.54	2.55E-02	7.07E-07
2	30	0	9000	2.10	2.10	22.90	78.54	2.67E-02	7.07E-07
3	0	0	10800	2.20	2.20	22.80	78.54	2.80E-02	7.07E-07
4	0	0	14400	2.25	2.25	22.75	78.54	2.86E-02	1.77E-07
5	0	0	18000	2.35	2.35	22.65	78.54	2.99E-02	3.54E-07
6	0	0	21600	2.40	2.40	22.60	78.54	3.06E-02	1.77E-07
7	0	0	25200	2.45	2.45	22.55	78.54	3.12E-02	1.77E-07
8	0	0	28800	2.50	2.50	22.50	78.54	3.18E-02	1.77E-07
9	0	0	32400	2.55	2.55	22.45	78.54	3.25E-02	1.77E-07
10	0	0	36000	2.57	2.57	22.43	78.54	3.27E-02	7.07E-08
<b>PERMEABILIDAD PROMEDIO</b>									<b>2.09E-05</b>

1

2

3

4

5

6

7



1

2

3

4

5

6

7



1

2

3

4

5

6

7

PROYECTO	:	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y VERTEDERO DE INERTES DE IBAGUÉ
LOCALIZACIÓN	:	HACIENDA LA MIEL, IBAGUÉ, TOLIMA
CLIENTE	:	INTERASEO S.A. E.S.P.

PRUEBA	:	AP-06/04	LOCALIZACIÓN	:	-0.5 m de profundidad				
			MATERIAL	:	Conglomerado				
EJECUTÓ:	W. Bautista	CALCULÓ:	J. Nieves	REVISÓ:	J. Nieves	VERIFICÓ:	J. Nieves	VALIDÓ:	J. Nieves
FECHA:	26/01/04	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004

**DIMENSIONES DEL AGUJERO**

Diámetro	:	d = 10.0 cm	Área	:	79 cm <sup>2</sup>
Profundidad	:	z = 45.0 cm	Perímetro	:	0.0 cm

TIEMPO			TIEMPO t (s)	LECTURA H (cm)	CAÍDA H-H <sub>0</sub> (cm)	CABEZA z-H (cm)	ÁREA A (cm <sup>2</sup> )	GRADIENTE I (cm <sup>-1</sup> )	PERMEABILIDAD k (cm/s)
H	M	S							
0	0	5	5	2.00	0.00	43.00	78.54	0.00E+00	
0	0	10	10	3.00	1.00	42.00	78.54	1.27E-02	2.55E-03
0	0	20	20	4.00	2.00	41.00	78.54	2.55E-02	1.27E-03
0	0	30	30	5.00	3.00	40.00	78.54	3.82E-02	1.27E-03
0	0	45	45	6.00	4.00	39.00	78.54	5.09E-02	8.49E-04
0	0	60	60	8.00	6.00	37.00	78.54	7.64E-02	1.70E-03
0	1	30	90	9.50	7.50	35.50	78.54	9.55E-02	6.37E-04
0	2	0	120	10.00	8.00	35.00	78.54	1.02E-01	2.12E-04
0	3	0	180	12.00	10.00	33.00	78.54	1.27E-01	4.24E-04
0	4	0	240	13.00	11.00	32.00	78.54	1.40E-01	2.12E-04
0	5	0	300	15.00	13.00	30.00	78.54	1.66E-01	4.24E-04
0	7	0	420	18.00	16.00	27.00	78.54	2.04E-01	3.18E-04
0	10	0	600	21.00	19.00	24.00	78.54	2.42E-01	2.12E-04
0	15	0	900	23.00	21.00	22.00	78.54	2.67E-01	8.49E-05
0	20	0	1200	25.00	23.00	20.00	78.54	2.93E-01	8.49E-05
0	30	0	1800	29.00	27.00	16.00	78.54	3.44E-01	8.49E-05
0	40	0	2400	31.00	29.00	14.00	78.54	3.69E-01	4.24E-05
0	50	0	3000	32.00	30.00	13.00	78.54	3.82E-01	2.12E-05
0	60	0	3600	33.00	31.00	12.00	78.54	3.95E-01	2.12E-05
1	20	0	4800	34.50	32.50	10.50	78.54	4.14E-01	1.59E-05
1	40	0	6000	35.80	33.80	9.20	78.54	4.30E-01	1.38E-05
2	0	0	7200	36.60	34.60	8.40	78.54	4.41E-01	8.49E-06
2	30	0	9000	37.40	35.40	7.60	78.54	4.51E-01	5.66E-06
3	0	0	10800	38.00	36.00	7.00	78.54	4.58E-01	4.24E-06
3	30	0	12600	39.00	37.00	6.00	78.54	4.71E-01	7.07E-06
4	0	0	14400	39.50	37.50	5.50	78.54	4.77E-01	3.54E-06
5	0	0	18000	40.30	38.30	4.70	78.54	4.88E-01	2.83E-06
6	0	0	21600	40.60	38.60	4.40	78.54	4.91E-01	1.06E-06
7	0	0	25200	41.00	39.00	4.00	78.54	4.97E-01	1.41E-06
8	0	0	28800	42.00	40.00	3.00	78.54	5.09E-01	3.54E-06
9	0	0	32400	42.60	40.60	2.40	78.54	5.17E-01	2.12E-06
10	30	0	37800	43.00	41.00	2.00	78.54	5.22E-01	9.43E-07
24	0	0	86400	44.00	42.00	1.00	78.54	5.35E-01	2.62E-07
PERMEABILIDAD PROMEDIO									3.28E-04

1

2

3

4

5

6

7

PROYECTO	: PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS Y VERTEDERO DE INERTES DE IBAGUÉ
LOCALIZACIÓN	: HACIENDA LA MIEL, IBAGUÉ, TOLIMA
CLIENTE	: INTERASEO S.A. E.S.P.

PRUEBA	: AP-07/04	LOCALIZACIÓN	: Superficie						
		MATERIAL	: Limo arenoso negro, raices						
EJECUTÓ:	W. Bautista	CALCULÓ:	J. Nieves	REVISÓ:	J. Nieves	VERIFICÓ:	J. Nieves	VALIDÓ:	J. Nieves
FECHA:	26/01/04	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004

<b>DIMENSIONES DEL AGUJERO</b>					
Diámetro	:	d = 10.0 cm	Área	:	79 cm <sup>2</sup>
Profundidad	:	z = 25.0 cm	Perímetro	:	0.0 cm

TIEMPO			TIEMPO t (s)	LECTURA H (cm)	CAÍDA H-H <sub>0</sub> (cm)	CABEZA z-H (cm)	ÁREA A (cm <sup>2</sup> )	GRADIENTE I (cm <sup>-1</sup> )	PERMEABILIDAD k (cm/s)
H	M	S							
0	0	5	5	0.10	0.00	24.90	78.54	0.00E+00	
0	0	10	10	0.20	0.10	24.80	78.54	1.27E-03	2.55E-04
0	0	20	20	0.30	0.20	24.70	78.54	2.55E-03	1.27E-04
0	0	30	30	0.30	0.20	24.70	78.54	2.55E-03	
0	0	45	45	0.40	0.30	24.60	78.54	3.82E-03	8.49E-05
0	1	0	60	0.50	0.40	24.50	78.54	5.09E-03	8.49E-05
0	1	30	90	0.50	0.40	24.50	78.54	5.09E-03	
0	2	0	120	0.50	0.40	24.50	78.54	5.09E-03	
0	3	0	180	0.50	0.40	24.50	78.54	5.09E-03	
0	4	0	240	0.60	0.50	24.40	78.54	6.37E-03	2.12E-05
0	5	0	300	1.30	1.20	23.70	78.54	1.53E-02	1.49E-04
0	6	0	360	2.00	1.90	23.00	78.54	2.42E-02	1.49E-04
0	7	0	420	2.00	1.90	23.00	78.54	2.42E-02	
0	10	0	600	2.50	2.40	22.50	78.54	3.06E-02	3.54E-05
0	15	0	900	3.30	3.20	21.70	78.54	4.07E-02	3.40E-05
0	20	0	1200	4.00	3.90	21.00	78.54	4.97E-02	2.97E-05
0	25	0	1500	4.30	4.20	20.70	78.54	5.35E-02	1.27E-05
0	30	0	1800	5.50	5.40	19.50	78.54	6.88E-02	5.09E-05
0	45	0	2700	5.60	5.50	19.40	78.54	7.00E-02	1.41E-06
1	0	0	3600	5.70	5.60	19.30	78.54	7.13E-02	1.41E-06
1	30	0	5400	5.85	5.75	19.15	78.54	7.32E-02	1.06E-06
2	0	0	7200	6.00	5.90	19.00	78.54	7.51E-02	1.06E-06
2	30	0	9000	6.10	6.00	18.90	78.54	7.64E-02	7.07E-07
3	0	0	10800	6.20	6.10	18.80	78.54	7.77E-02	7.07E-07
4	0	0	14400	6.30	6.20	18.70	78.54	7.89E-02	3.54E-07
5	0	0	18000	6.40	6.30	18.60	78.54	8.02E-02	3.54E-07
6	0	0	21600	6.50	6.40	18.50	78.54	8.15E-02	3.54E-07
7	0	0	25200	6.60	6.50	18.40	78.54	8.28E-02	3.54E-07
8	0	0	28800	6.70	6.60	18.30	78.54	8.40E-02	3.54E-07
9	0	0	32400	6.80	6.70	18.20	78.54	8.53E-02	3.54E-07
10	0	0	36000	6.85	6.75	18.15	78.54	8.59E-02	1.77E-07
PERMEABILIDAD PROMEDIO									4.17E-05

1

2

3

4

5

6

7

260  
126

PROYECTO	:	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS Y VERTEDERO DE INERTES DE IBAGUÉ
LOCALIZACIÓN	:	HACIENDA LA MIEL, IBAGUÉ, TOLIMA
CLIENTE	:	INTERASEO S.A. E.S.P.

PRUEBA	:	AP-07/04	LOCALIZACIÓN	:	-0.5 m de profundidad				
			MATERIAL	:	Limo arenoso gris				
EJECUTÓ:	W. Bautista	CALCULÓ:	J. Nieves	REVISÓ:	J. Nieves	VERIFICÓ:	J. Nieves	VALIDÓ:	J. Nieves
FECHA:	26/01/04	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004	FECHA:	3-Feb-2004

<b>DIMENSIONES DEL AGUJERO</b>					
Diámetro	:	d = 10.0 cm	Área	:	79 cm <sup>2</sup>
Profundidad	:	z = 25.0 cm	Perímetro	:	0.0 cm

TIEMPO			TIEMPO	LECTURA	CAÍDA	CABEZA	ÁREA	GRADIENTE	PERMEABILIDAD
H	M	S	t (s)	H (cm)	H-H <sub>0</sub> (cm)	z-H (cm)	A (cm <sup>2</sup> )	I (cm <sup>-1</sup> )	k (cm/s)
0	0	5	5	3.00	0.00	22.00	78.54	0.00E+00	
0	0	10	10	3.20	0.20	21.80	78.54	2.55E-03	5.09E-04
0	0	20	20	3.20	0.20	21.80	78.54	2.55E-03	
0	0	30	30	3.20	0.20	21.80	78.54	2.55E-03	
0	0	45	45	3.30	0.30	21.70	78.54	3.82E-03	8.49E-05
0	1	0	60	3.50	0.50	21.50	78.54	6.37E-03	1.70E-04
0	1	30	90	3.60	0.60	21.40	78.54	7.64E-03	4.24E-05
0	2	0	120	3.60	0.60	21.40	78.54	7.64E-03	
0	3	0	180	3.70	0.70	21.30	78.54	8.91E-03	2.12E-05
0	4	0	240	4.20	1.20	20.80	78.54	1.53E-02	1.06E-04
0	5	0	300	4.20	1.20	20.80	78.54	1.53E-02	
0	6	0	360	4.50	1.50	20.50	78.54	1.91E-02	6.37E-05
0	7	0	420	4.70	1.70	20.30	78.54	2.16E-02	4.24E-05
0	10	0	600	5.50	2.50	19.50	78.54	3.18E-02	5.66E-05
0	15	0	900	5.80	2.80	19.20	78.54	3.57E-02	1.27E-05
0	20	0	1200	6.70	3.70	18.30	78.54	4.71E-02	3.82E-05
0	25	0	1500	6.70	3.70	18.30	78.54	4.71E-02	
0	30	0	1800	6.80	3.80	18.20	78.54	4.84E-02	4.24E-06
0	45	0	2700	8.00	5.00	17.00	78.54	6.37E-02	1.70E-05
1	0	0	3600	8.60	5.60	16.40	78.54	7.13E-02	8.49E-06
1	30	0	5400	9.40	6.40	15.60	78.54	8.15E-02	5.66E-06
2	0	0	7200	9.80	6.80	15.20	78.54	8.66E-02	2.83E-06
2	30	0	9000	10.10	7.10	14.90	78.54	9.04E-02	2.12E-06
3	0	0	10800	10.40	7.40	14.60	78.54	9.42E-02	2.12E-06
4	0	0	14400	10.70	7.70	14.30	78.54	9.80E-02	1.06E-06
5	0	0	18000	11.00	8.00	14.00	78.54	1.02E-01	1.06E-06
6	0	0	21600	11.20	8.20	13.80	78.54	1.04E-01	7.07E-07
7	0	0	25200	11.30	8.30	13.70	78.54	1.06E-01	3.54E-07
8	0	0	28800	11.40	8.40	13.60	78.54	1.07E-01	3.54E-07
9	0	0	32400	11.50	8.50	13.50	78.54	1.08E-01	3.54E-07
10	0	0	36000	11.55	8.55	13.45	78.54	1.09E-01	1.77E-07
12	0	0	43200	11.60	8.60	13.40	78.54	1.09E-01	8.84E-08
<b>PERMEABILIDAD PROMEDIO</b>									4.59E-05

1

2

3



4

5

6

7

261

	CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL			
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE			
	CODIGO: HS 0104	FECHA: Febrero de 2004	ANEXOS	

ANEXO C3.7

MODELO MATEMÁTICO DE SEV'S

1

2

3

4

5

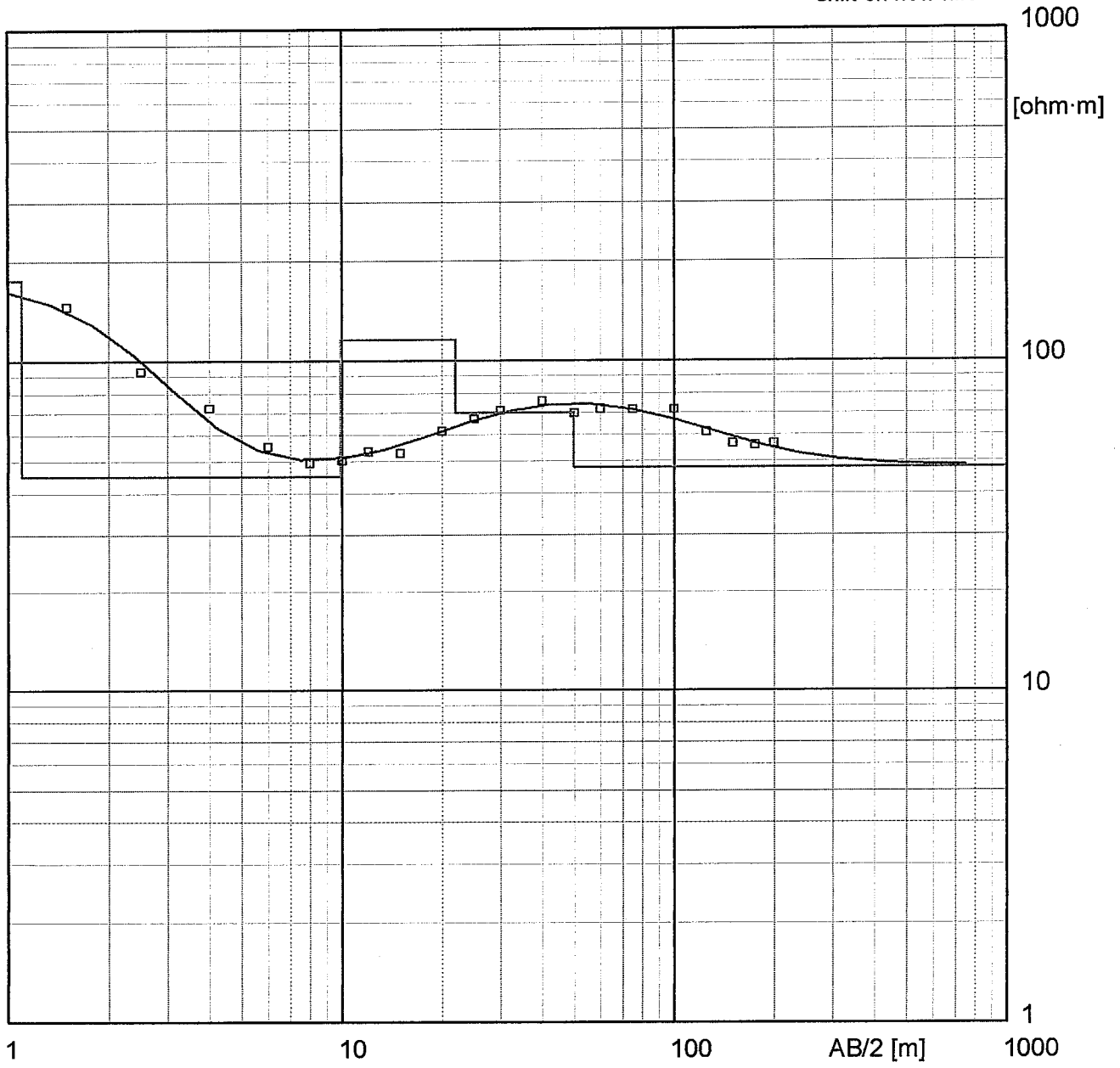
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 01 '04.WS3

202  
127  
M  
HIDROSUECS

Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm·m]	[m]	[m]
175	1.1	1.1
45	8.8	9.9
116	12	22
70	28	

U

U

U

U

U

U

U

263  
128



[ohm·m]  
48

[m]

[m]  
50



1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 01 '04.WS3



Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2	AB/2	DeltaV	I	K	Resistivity
[m]	[m]	[mV]	[mA]	[-]	[ohm·m]
.5	1.5	2851	123	6.28	145.77
.5	2.5	574.4	117	18.84	93
.5	4	202.8	139	49.48	72.2
.5	6	77.4	156	112	55.5
.5	8	41.1	166	200	49.6
.5	10	25.7	160	313	50.4
.5	12	14.4	122	452	53.6
.5	15	4.2	56	706	52.9
.5	20	3.2	65	1256	61.5
.5	25	1.9	55	1963	67
.5	30	1.3	51	2827	70.9
10	30	25.2	50	126	70.9
10	40	23.9	83	236	75.6
10	50	12.5	75	377	69.6
10	60	7.7	66	550	71.7
10	75	11.4	155	868	71.3
10	100	2.8	67	1555	71.3
10	125	2.4	108	2439	61.1
10	150	2.1	145	3519	56.4
10	175	1.7	166	4795	55.8
10	200	.6	79	6267	56.4

1

2

3

4

5

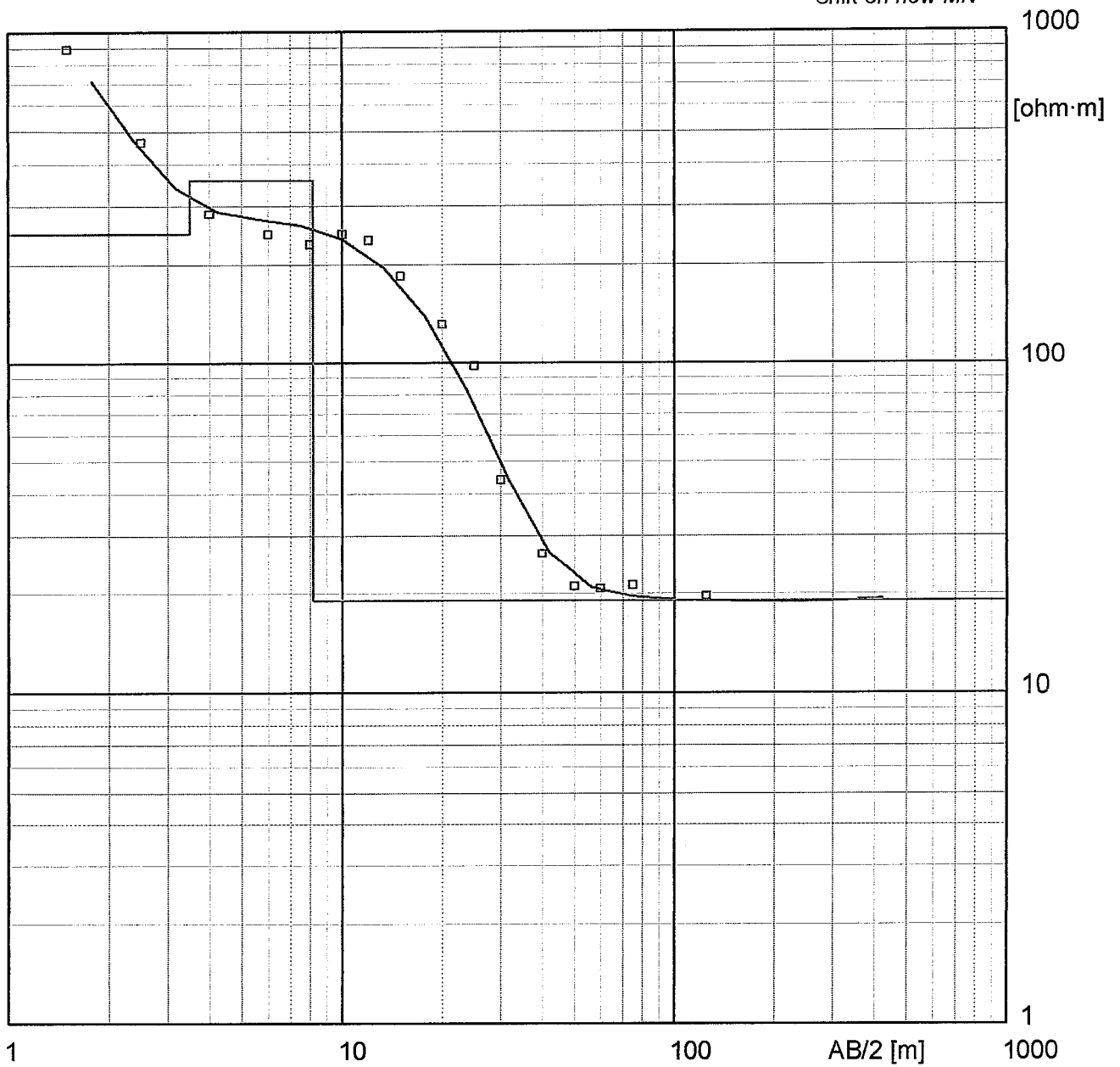
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 02 '04.WS3

265  
130  
HIDROQUELLOS

Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm-m]	[m]	[m]
1793	.69	.69
247	2.8	3.5
357	4.7	8.2
19		

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 02 '04.WS3



Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	2429.2	17	6.28	892.14
.5	2.5	200.3	8	18.84	465
.5	4	82.8	14	49.48	283
.5	6	15	7	112	246
.5	8	22.8	20	200	230
.5	10	20.7	26	313	246
.5	12	15.5	30	452	236
.5	15	8	31	706	184
.5	20	4	39	1256	131
.5	25	1.9	39	1963	98
.5	30	.6	42	2827	44
10	30	53.1	41	126	44
10	40	11.8	29	236	26.3
10	50	11.4	56	377	21
10	60	5.2	37	550	20.7
10	75	3.8	42	868	21.2
10	125	.5	18	2439	19.6

1

2

3

4

5

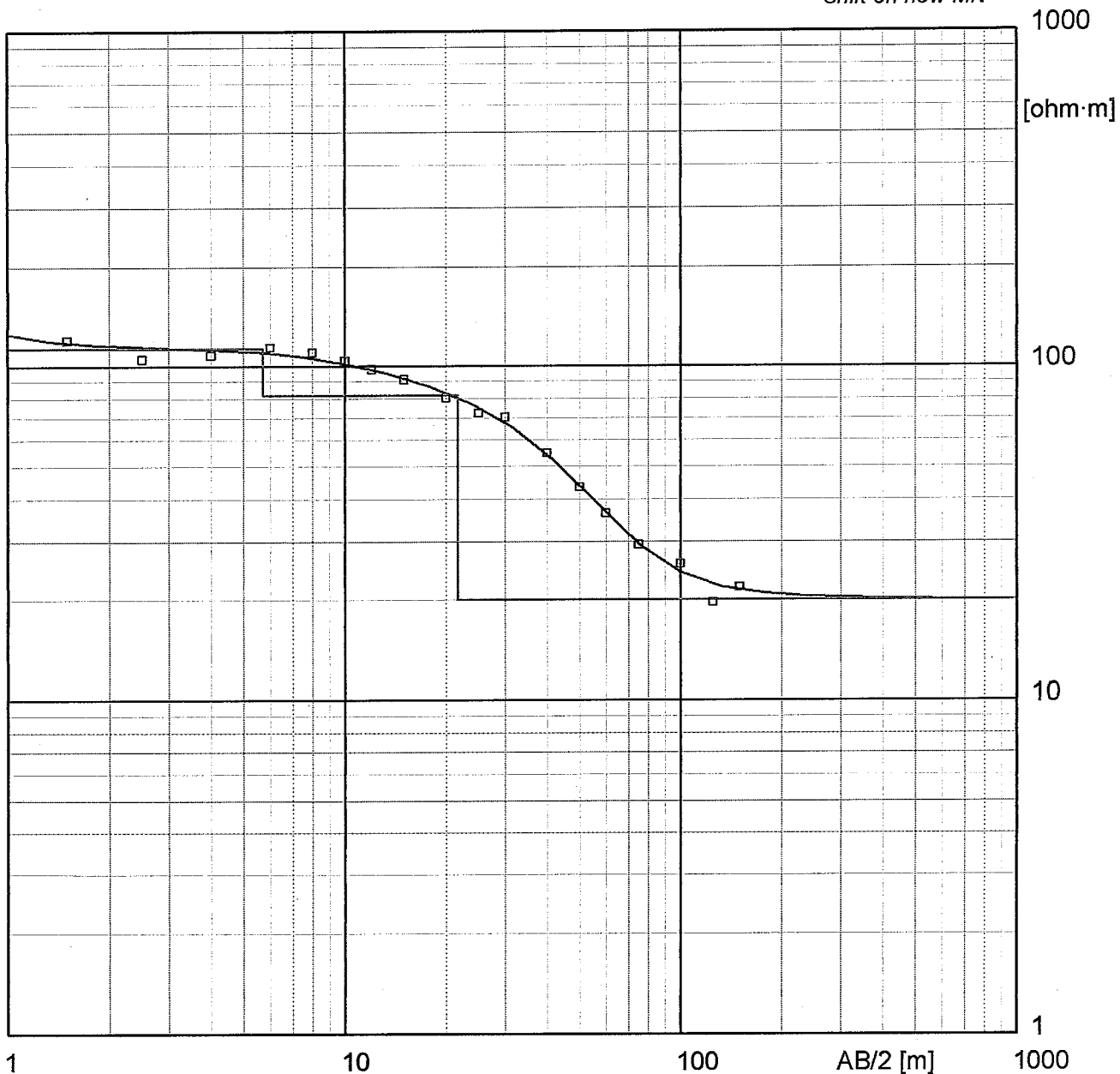
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 03 '04.WS3

267  
132  
M  
HIDROSUELOS

Shift on new MN



Model Resistivity [ohm·m]	Thickness [m]	Depth [m]
240	.19	.19
113	5.5	5.7
82	16	22
20		

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 03 '04.WS3



268  
133

Shift on new MN

Field data and calculated values

<b>MN/2</b>	<b>AB/2</b>	<b>DeltaV</b>	<b>I</b>	<b>K</b>	<b>Resistivity</b>
[m]	[m]	[mV]	[mA]	[-]	[ohm·m]
.5	1.5	2872.6	151	6.28	119.73
.5	2.5	920.2	166	18.84	105
.5	4	371.4	170	49.48	108
.5	6	132.2	129	112	114
.5	8	78.9	144	200	110
.5	10	50.3	151	313	104
.5	12	32.8	150	452	98
.5	15	19.1	148	706	91.2
.5	20	6.5	101	1256	80.3
.5	25	4.8	130	1963	72.2
.5	30	2.1	86	2827	70.2
10	30	44.8	87	126	70.2
10	40	33.2	155	236	54.9
10	50	19	179	377	43.4
10	60	12.6	207	550	36.3
10	75	5.4	175	868	29.3
10	100	2.2	146	1555	25.6
10	125	1.2	157	2439	19.6
10	150	1.1	193	3519	21.8

1

2

3

4

5

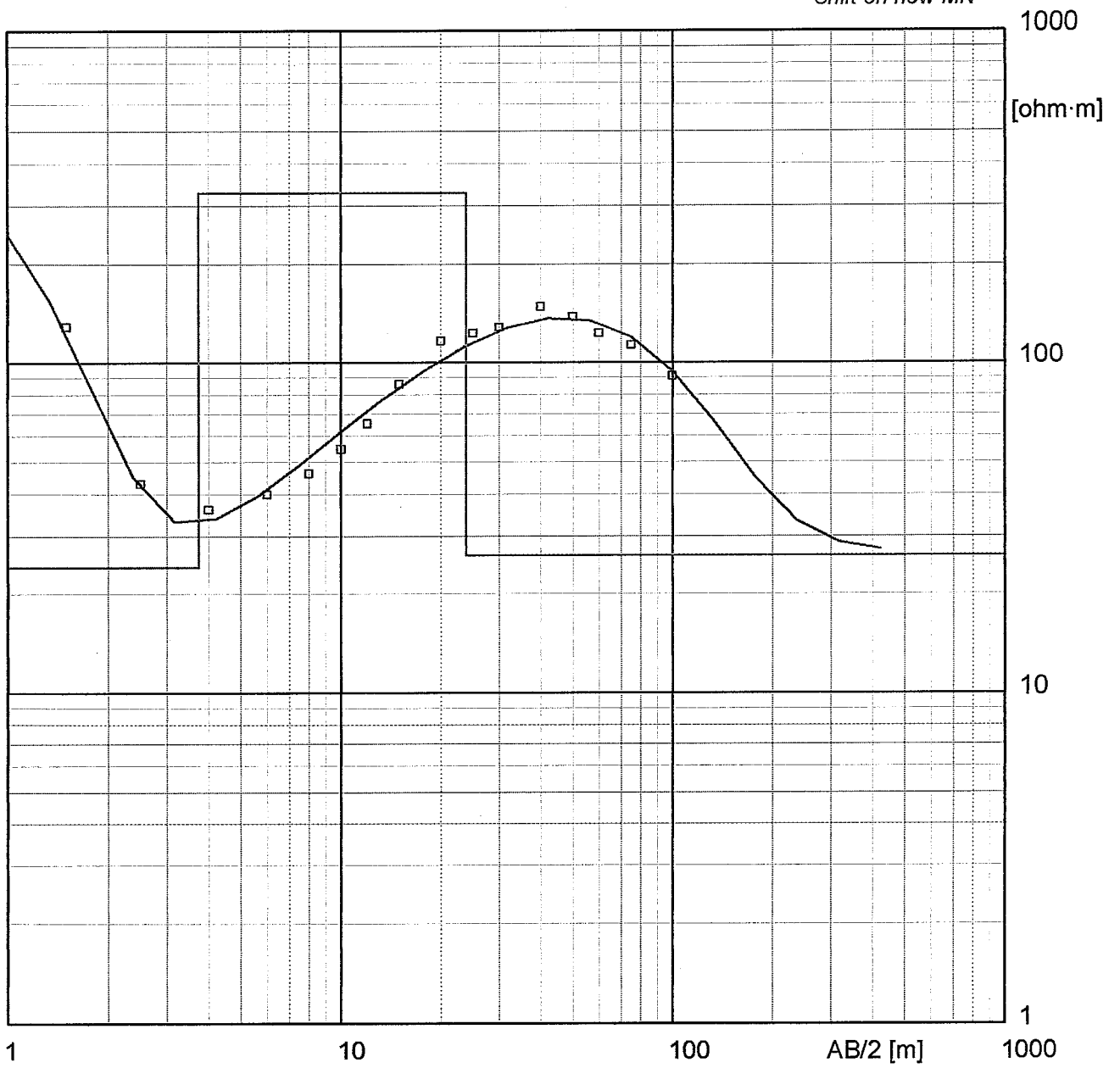
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 04 '04.WS3

269  
134  
HIDROSUELOS

Shift on new MN



Model Resistivity [ohm·m]	Thickness [m]	Depth [m]
464	.54	.54
24	3.2	.54
328	20	3.7
26		24

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 04 '04.WS3



270  
135

Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	327.8	16	6.28	128.66
.5	2.5	36.8	16	18.84	43
.5	4	13.1	18	49.48	36
.5	6	5	14	112	40
.5	8	4.4	19	200	46.3
.5	10	6.3	36	313	54.8
.5	12	6.5	45	452	65.3
.5	15	4.5	37	706	85.9
.5	20	2.5	27	1256	116.3
.5	25	3.2	51	1963	123
.5	30	2.5	55	2827	128
10	30	20.9	54	126	128
10	40	13.4	56	236	148
10	50	6.3	45	377	138
10	60	7	82	550	123
10	75	3.8	76	868	113
10	100	.9	40	1555	91

1

2

3

4

5

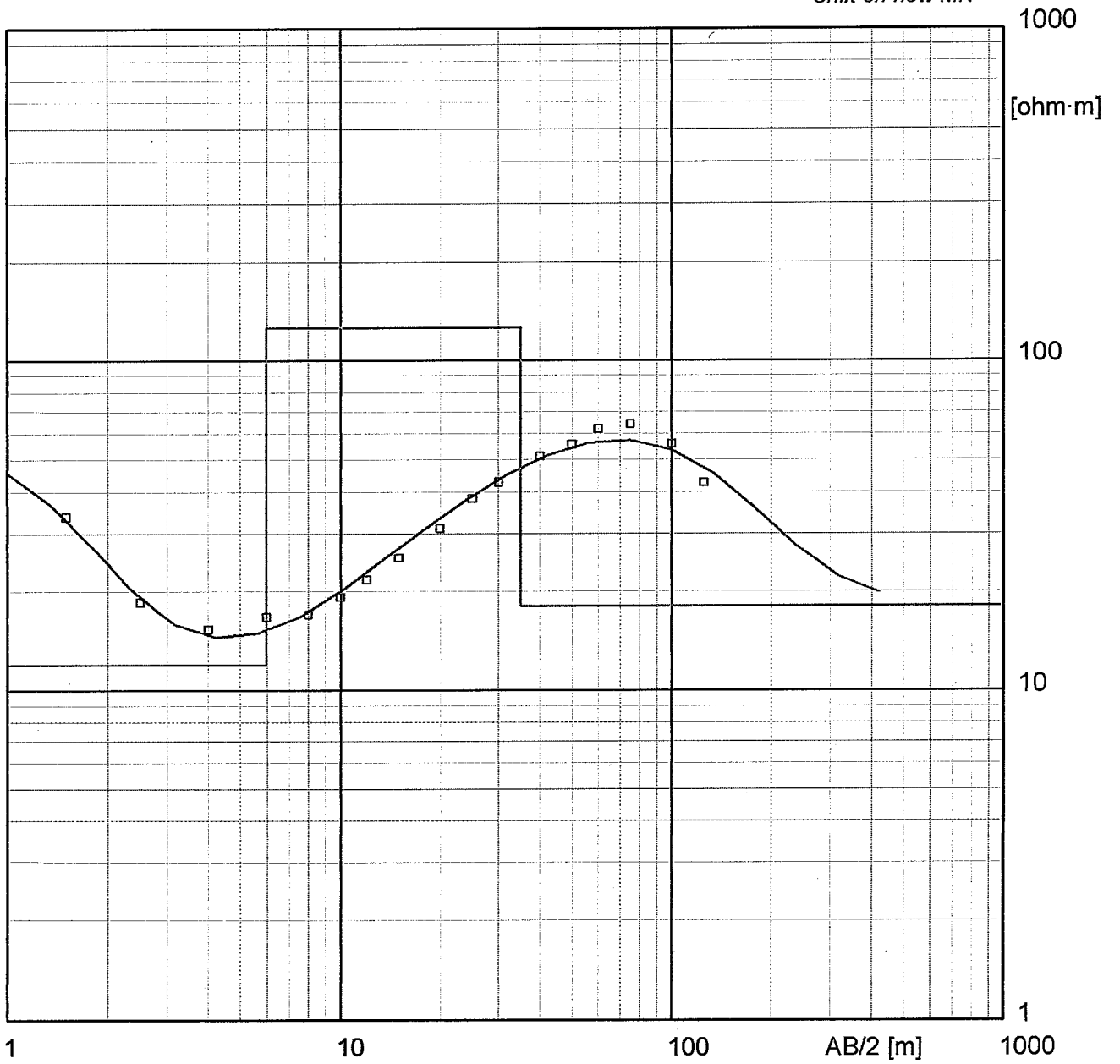
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 05 '04.WS3



Shift on new MN



Model Resistivity [ohm·m]	Thickness [m]	Depth [m]
60	.69	.69
12	5.3	.69
126	29	6
18		35

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 05 '04.WS3



272  
137

Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	842.1	157	6.28	33.64
.5	2.5	163.3	166	18.84	18.5
.5	4	62.1	201	49.48	15.3
.5	6	40.4	271	112	16.7
.5	8	24.2	284	200	17
.5	10	18.8	305	313	19.2
.5	12	10.7	223	452	21.7
.5	15	10.3	289	706	25.2
.5	20	6.9	281	1256	31
.5	25	4.3	219	1963	38.2
.5	30	4.8	320	2827	42.8
10	30	102.3	317	126	42.8
10	40	66.3	322	236	51.2
10	50	21.4	153	377	55.6
10	60	15.7	146	550	62.1
10	75	9.8	140	868	64.1
10	100	2	59	1555	55.9
10	125	3.4	208	2439	42.6

1

2

3

4

5

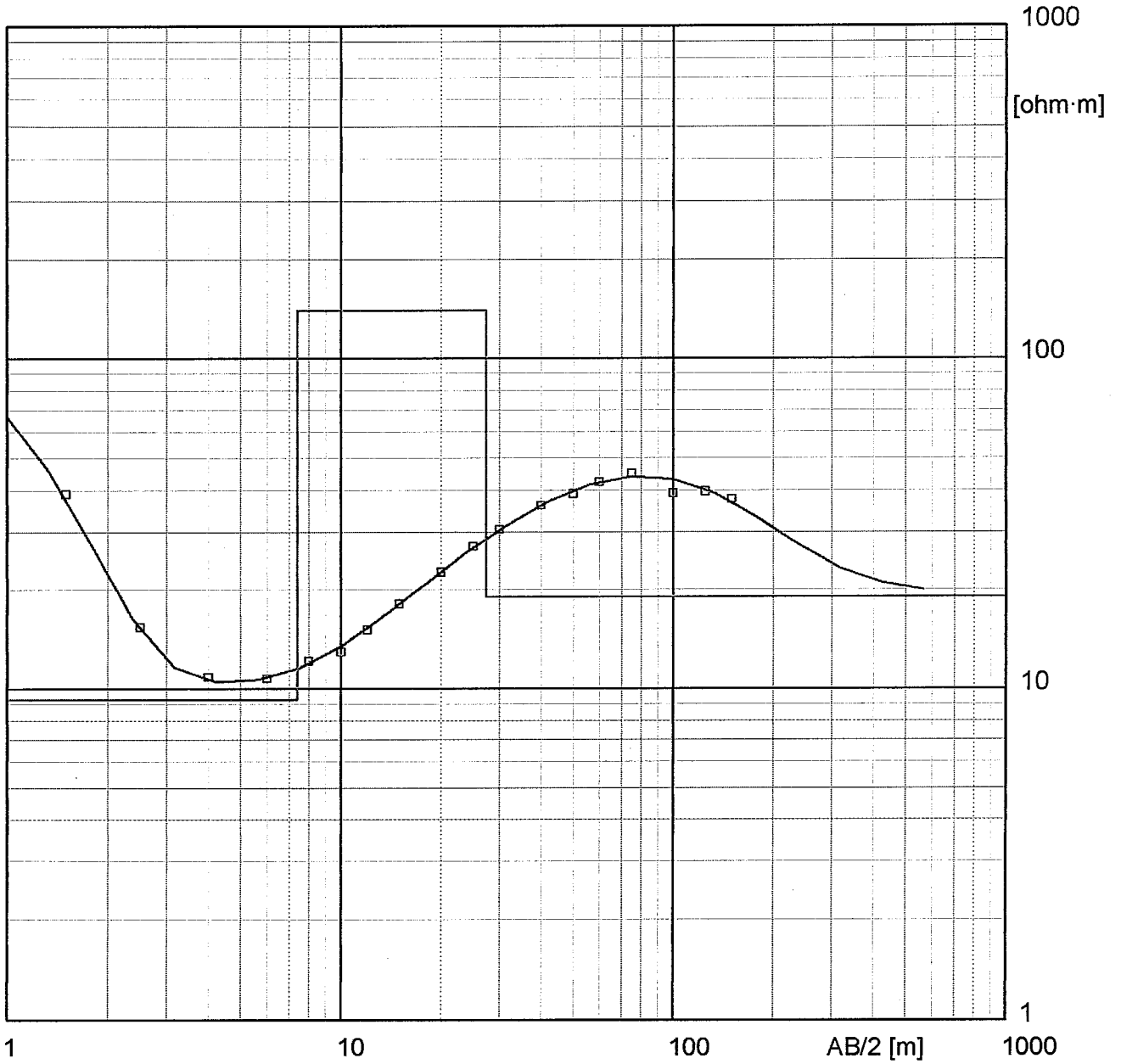
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 06 '04.WS3



Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm·m]	[m]	[m]
111	.58	.58
9.3	6.8	.58
140	20	7.4
19		27



# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 06 '04.WS3



274  
139

Shift on new MN

## Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	1528.6	247	6.28	38.93
.5	2.5	204.6	251	18.84	15.4
.5	4	50.2	227	49.48	10.9
.5	6	16.2	167	112	10.8
.5	8	10.1	165	200	12.2
.5	10	7.1	171	313	13
.5	12	5.4	162	452	15.1
.5	15	3.3	128	706	18.1
.5	20	2.2	123	1256	22.6
.5	25	1.8	132	1963	27
.5	30	1.5	140	2827	30.5
10	30	31.6	136	126	30.5
10	40	22.6	154	236	36
10	50	25.7	258	377	39.1
10	60	4.4	59	550	42.3
10	75	4	81	868	44.9
10	100	1.6	65	1555	39.2
10	125	2.5	161	2439	39.7
10	150	2.6	249	3519	37.7

1

2

3

4

5

6

7

275

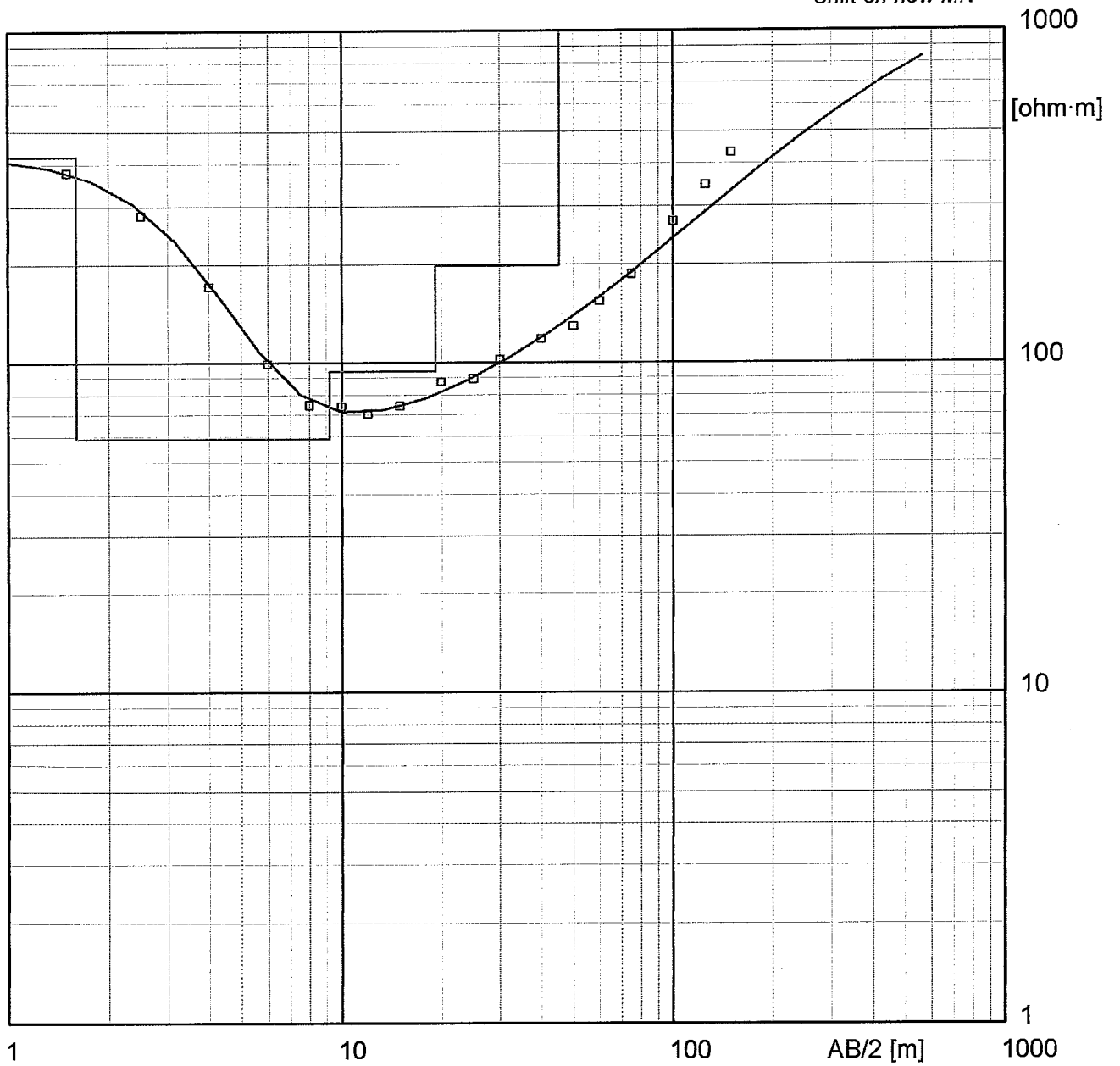


140



# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 07 '04.WS3

Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm·m]	[m]	[m]
422	1.6	1.6
59	7.6	1.6
94	10	9.2
198	26	19

1

2

3

4

5

6

7

[ohm·m]  
1560

[m]

[m]  
45



276

141

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 07 '04.WS3



Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	687.2	11	6.28	378.21
.5	2.5	134.8	9	18.84	281
.5	4	25.2	7	49.48	171
.5	6	12	14	112	99
.5	8	3.7	10	200	74.4
.5	10	2.5	11	313	73.8
.5	12	2.1	13	452	70.1
.5	15	0	0	0	74
5	15	10.5	10	62.83	74
5	20	1.5	2	118	87.4
5	25	3.2	7	188	89.2
5	30	2.9	8	275	102.6
10	30	5.8	9	126	102.6
10	40	8.3	20	236	118
10	50	8.1	28	377	129
10	60	3.2	14	550	154
10	75	3.9	22	868	186
10	100	3.9	27	1555	269
10	125	8.7	73	2439	346
10	150	6.7	65	3519	431

1

2

3

4

5

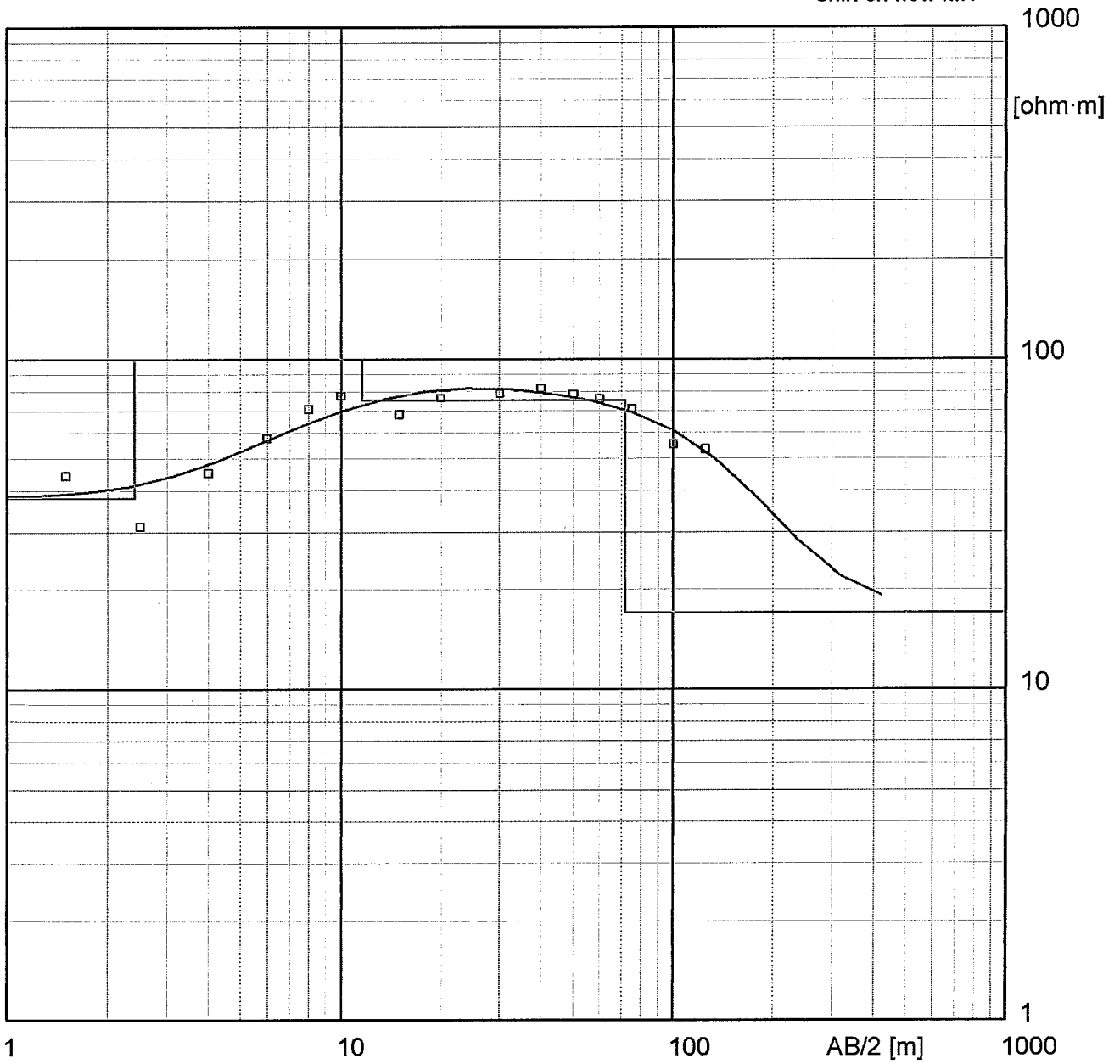
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 08 '04.WS3

278  
143  
HIDROSUELO

Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm·m]	[m]	[m]
38	2.4	2.4
100	9.2	2.4
75	60	12
17		72

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 08 '04.WS3



Shift on new MN

## Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	28.8	4	6.28	44.26
.5	2.5	7.9	5	18.84	31.1
.5	4	3.8	4	49.48	45.1
.5	6	2.4	5	112	57.8
.5	8	1.5	4	200	70.8
.5	10	.7	3	313	77.6
.5	15	2.2	23	706	68.2
.5	20	1.4	23	1256	76.4
.5	30	1	34	2827	78.9
10	30	32	34	126	78.9
10	40	29	56	236	81.9
10	50	17	55	377	78.2
10	60	11.9	58	550	75.9
10	75	13	106	868	70.9
10	100	2.2	42	1555	55.3
10	125	1.2	38	2439	53.4

1

2

3

4

5

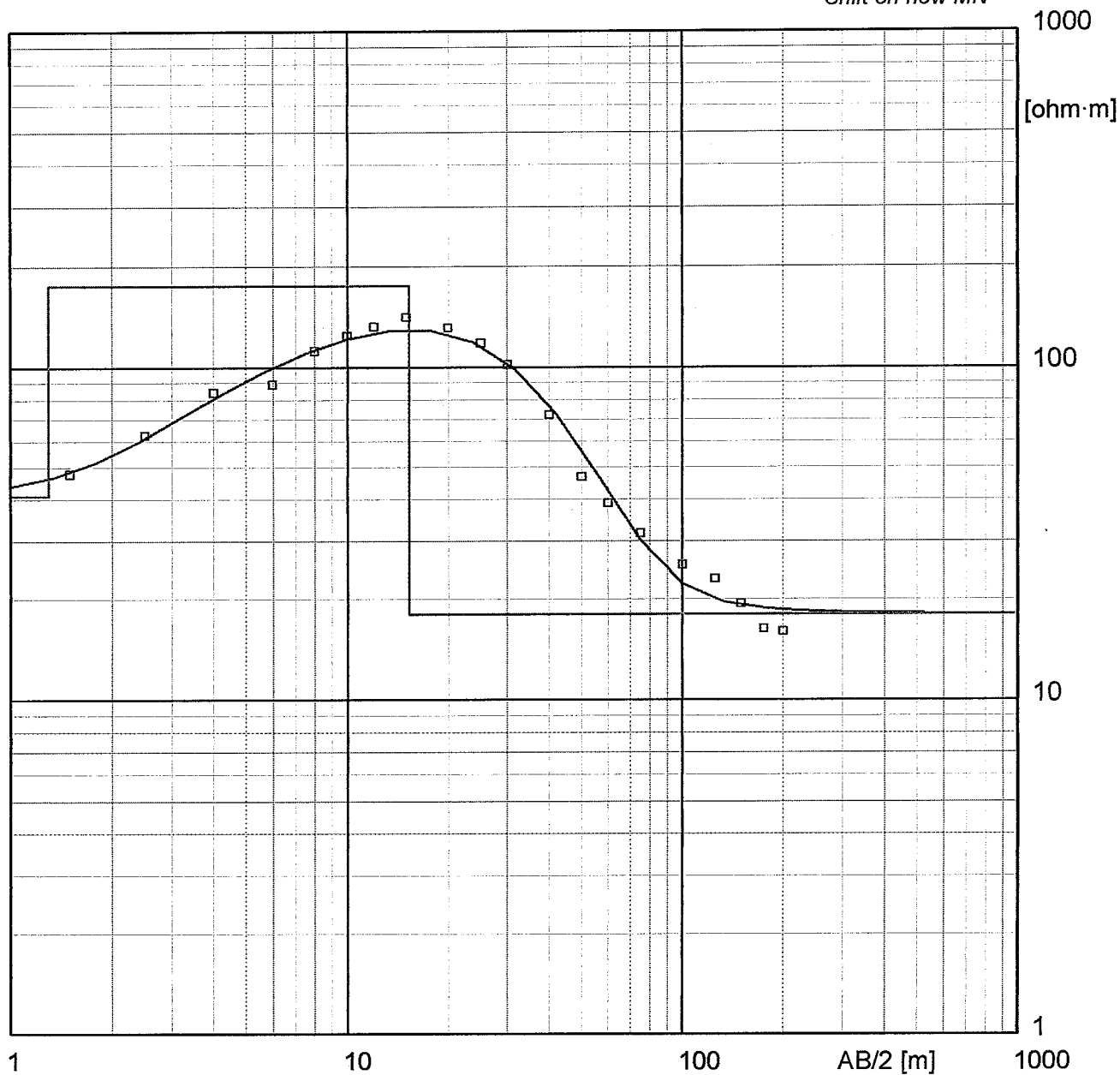
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 09 '04.WS3



Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm·m]	[m]	[m]
41	1.3	
175	14	1.3
18		15

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 09 '04.WS3



281  
146

Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2	AB/2	DeltaV	I	K	Resistivity
[m]	[m]	[mV]	[mA]	[-]	[ohm·m]
.5	1.5	226.1	30	6.28	47.71
.5	2.5	97.3	29	18.84	62.6
.5	4	38.8	23	49.48	84.1
.5	6	28.2	36	112	88.9
.5	8	15	27	200	112.1
.5	10	6.3	16	313	124
.5	12	5.8	20	452	132
.5	15	3.8	19	706	141
.5	20	3.2	31	1256	131
.5	25	2.4	41	1963	118
.5	30	1.2	34	2827	102
10	30	30.2	34	126	102
10	40	8.7	26	236	72
10	50	2.7	20	377	46.7
10	60	11.7	151	550	38.9
10	75	6.8	169	868	31.6
25	75	3.2	28	314	31.6
25	100	1.5	30	589	25.3
25	125	4.8	172	942	23
25	150	2.6	160	1374	19.4
25	175	.4	45	1885	16.3
25	200	.8	108	2474	16

1

2

3

4

5

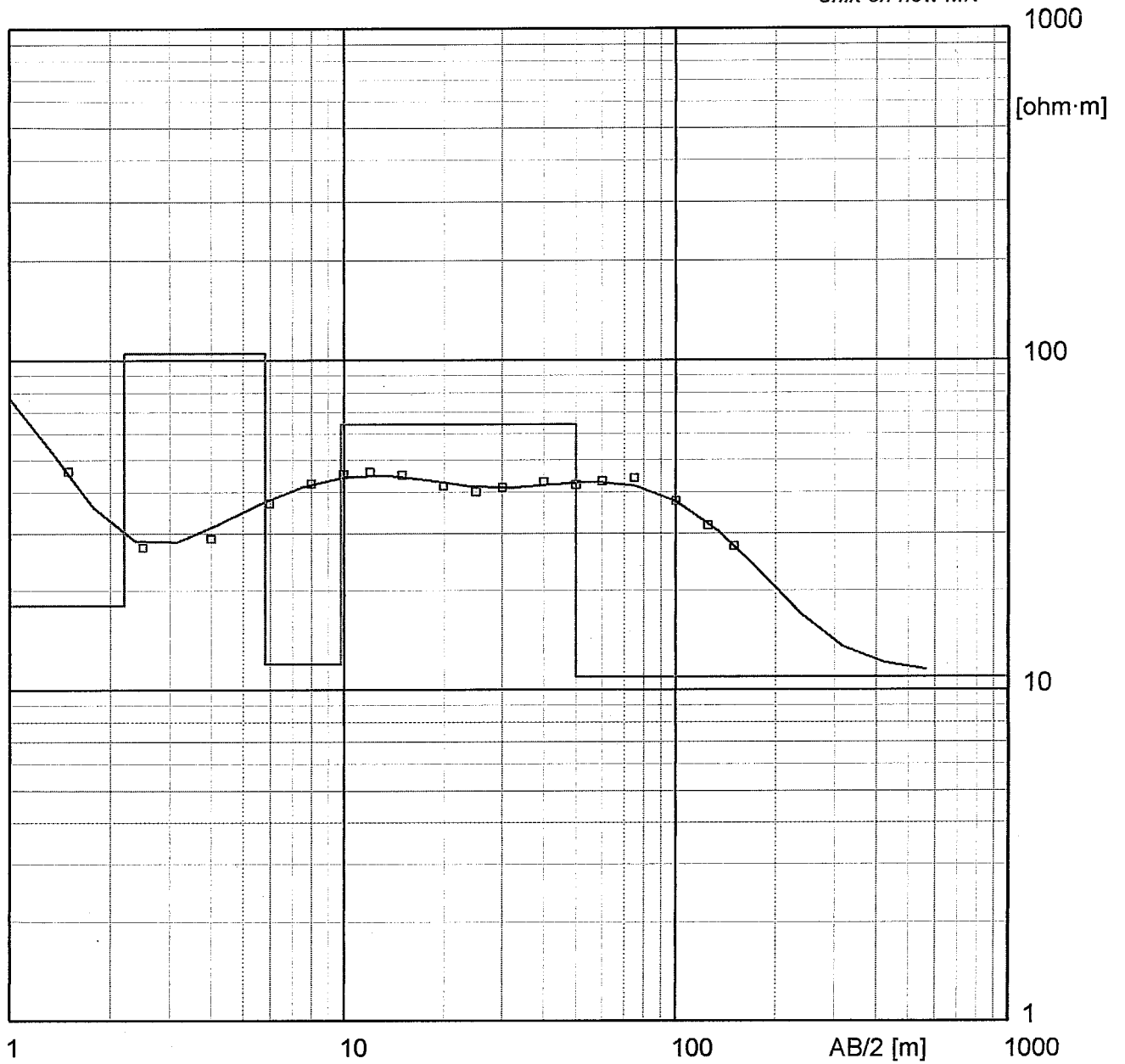
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 10 '04.WS3



Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm·m]	[m]	[m]
142	.5	
18	1.7	.5
105	3.6	2.2
12	4	5.8

1

2

3

4

5

6

7

287



148

[ohm·m]  
64  
11

[m]  
40

[m]  
9.8  
50

C

C

C

C

C

C

C

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 10 '04.WS3



284  
149

Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	820.3	111	6.28	46.24
.5	2.5	161.4	113	18.84	27
.5	4	65.4	112	49.48	28.8
.5	6	36.4	111	112	36.9
.5	8	23.1	109	200	42.4
.5	10	13.2	91	313	45.3
.5	12	6.4	63	452	46.1
.5	15	2.5	40	706	45
.5	20	1.7	50	1256	41.7
.5	25	3.4	166	1963	40.1
5	25	5.7	29	188	40.1
5	30	2.3	17	275	41.3
5	40	3.8	47	495	43
5	50	2.2	43	778	42.1
5	60	7	197	1123	43.2
5	75	5.4	230	1759	44.1
5	100	.8	76	3134	37.6
5	125	1.1	179	4901	31.6
5	150	.6	162	7061	27.3

1

2

3

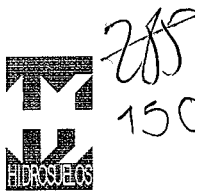
4

5

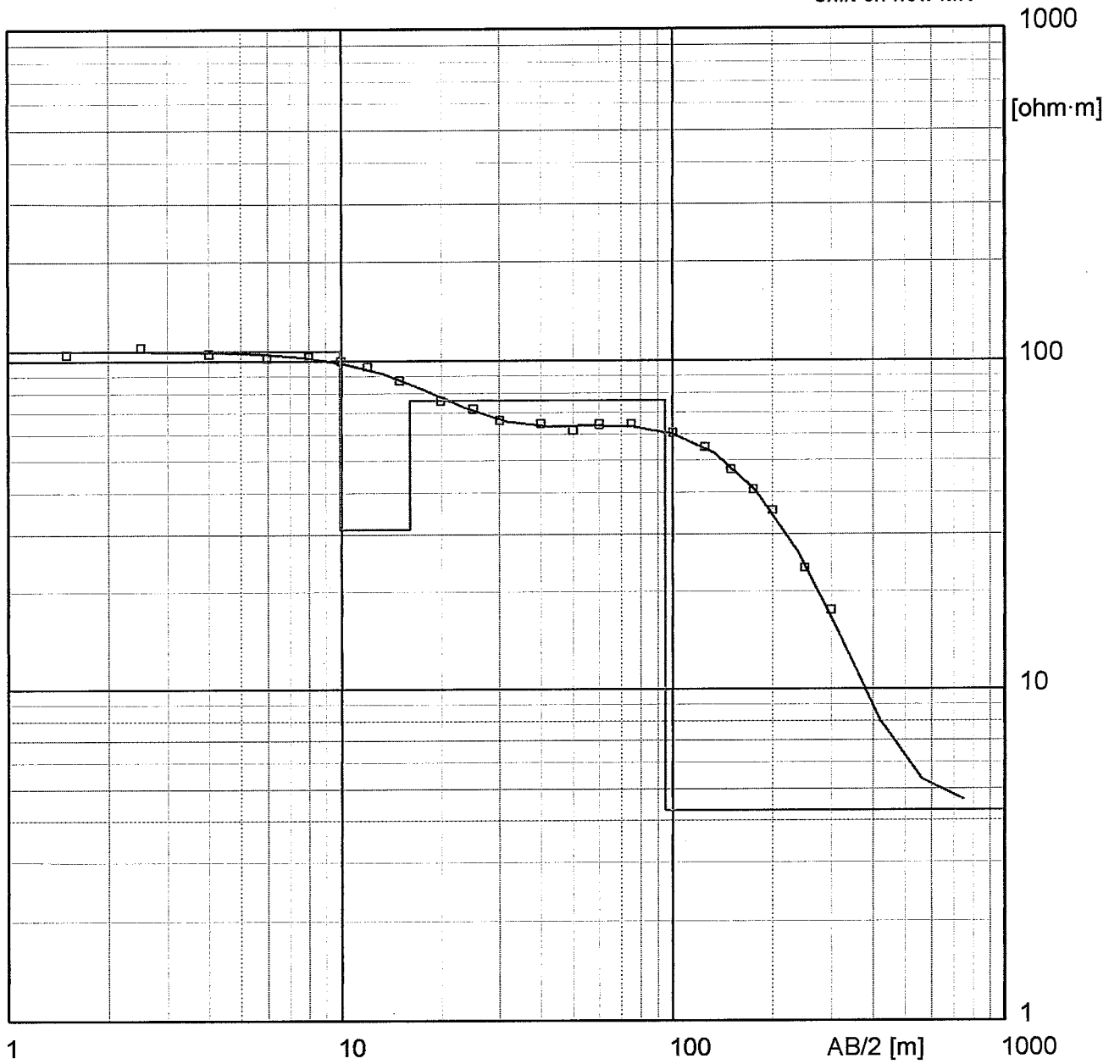
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 11 '04.WS3



Shift on new MN



Model	Resistivity	Thickness	Depth
	[ohm·m]	[m]	[m]
1	107	9.9	9.9
2	31	6.2	16
3	76	79	95
4	4.3		

1

2

3

4

5

6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 11 '04.WS3



Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2	AB/2	DeltaV	I	K	Resistivity
[m]	[m]	[mV]	[mA]	[-]	[ohm·m]
.5	1.5	878.2	53	6.28	104.55
.5	2.5	225.4	39	18.84	110
.5	4	82.4	39	49.48	105
.5	6	21.9	24	112	102
.5	8	25.5	50	200	103
.5	10	5	16	313	100
.5	12	12.1	57	452	96
.5	15	6.2	50	706	87.3
.5	20	5	83	1256	75.7
.5	25	2.1	58	1963	71.4
.5	30	4.8	207	2827	66.1
10	30	17.7	36	126	66.1
10	40	25.3	99	236	64.7
10	50	9.5	62	377	61.5
10	60	4.9	45	550	64.2
10	75	2.8	40	868	64.5
10	100	2.3	63	1555	60.5
10	125	4.5	216	2439	54.9
10	150	2.4	196	3519	46.9
50	150	2.6	35	628	46.9
50	175	4	89	884	40.8
50	200	6.1	211	1178	35.3
50	250	2.3	192	1885	23.5
50	300	1.3	215	2749	17.5

1

2

3

4

5

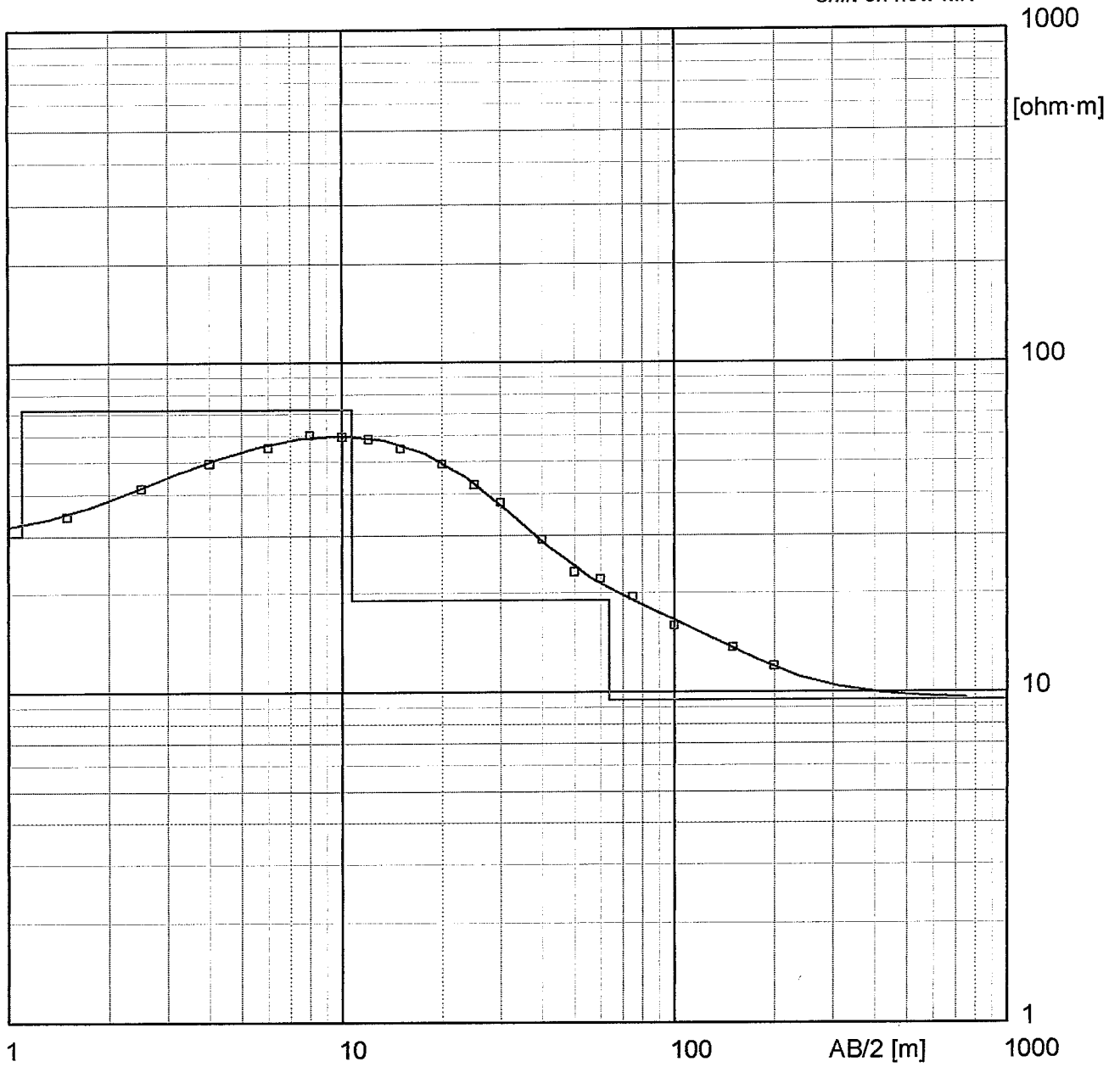
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 12 '04.WS3

282  
152  
M  
HIDROSUELOS

Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm·m]	[m]	[m]
30	1.1	
72	9.6	1.1
19	53	11
9.5		64

1

2

3

4

5

6

7

288



153

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 12 '04.WS3

Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	406.5	75	6.28	34.14
.5	2.5	75.4	34	18.84	41.6
.5	4	76.9	77	49.48	49.5
.5	6	22.2	45	112	55.1
.5	8	16	53	200	60.2
.5	10	11.6	61	313	59.4
.5	12	5.6	44	452	58.5
.5	15	4.4	57	706	54.7
.5	20	1.8	45	1256	49.2
.5	25	1.2	56	1963	42.5
.5	30	2.4	177	2827	37.7
10	30	8.3	27	126	37.7
10	40	6.5	51	236	29.1
10	50	2.6	41	377	23.1
10	60	6.1	147	550	22.1
20	60	2.1	21	251	22.1
20	75	2.3	41	410	19.5
20	100	4.6	187	754	15.9
20	150	1.2	126	1736	13.7
20	200	.8	186	3110	12

1

2

3

4

5

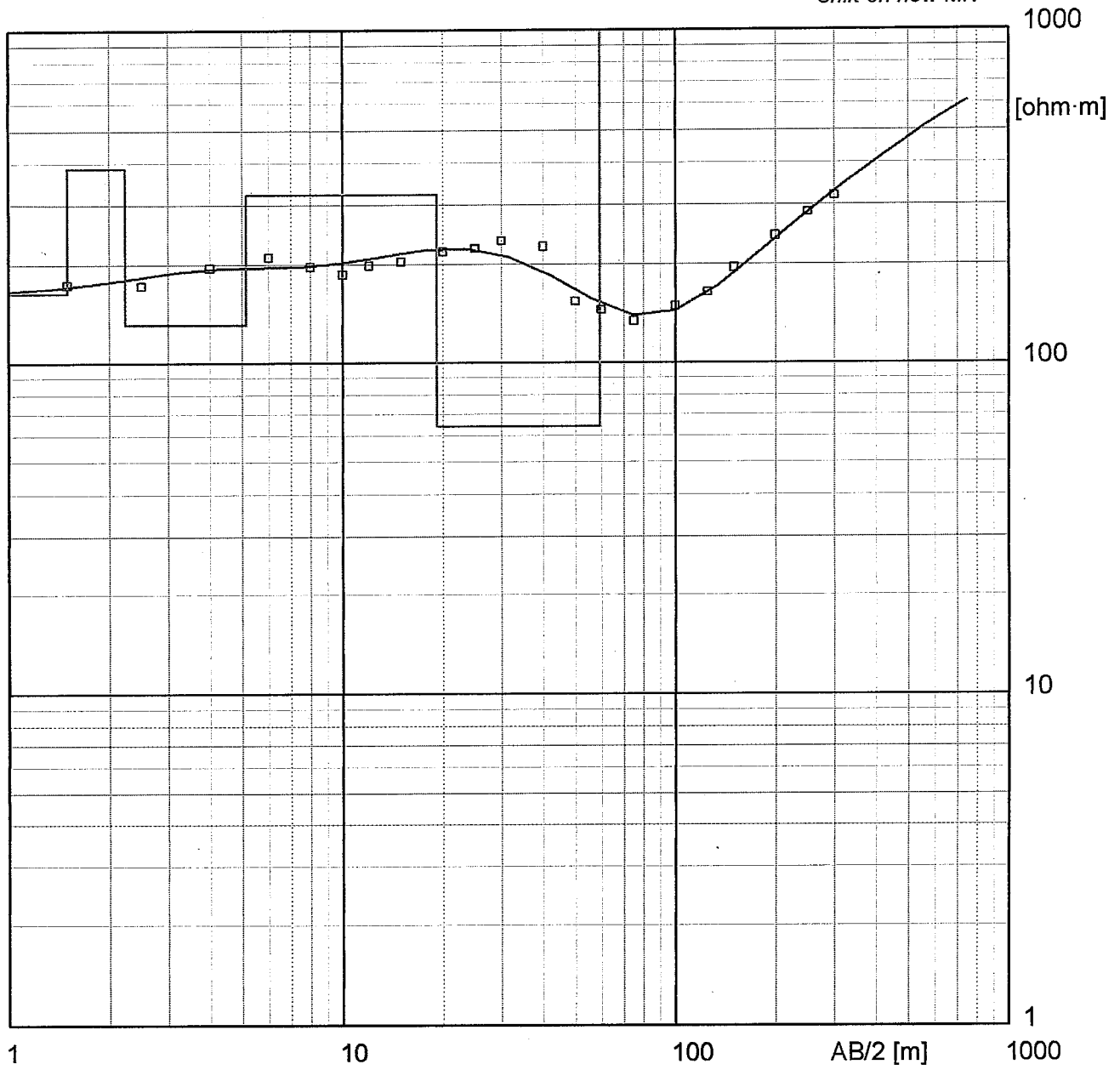
6

7

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 13 '04.WS3

289  
154  
HIDROSUELOS

Shift on new MN



Model Resistivity	Thickness	Depth
[ohm·m]	[m]	[m]
163	1.5	1.5
386	.74	1.5
131	2.9	2.2
321	14	5.1

1

2

3

4

5

6

7

290



155

[ohm·m]	[m]	[m]
64	40	19
1210		59



U

U

U

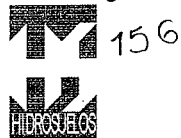
U

U

U

U

# Electrical sounding Schlumberger - La Miel 13 '04.WS3



Shift on new MN

Field data and calculated values

MN/2 [m]	AB/2 [m]	DeltaV [mV]	I [mA]	K [-]	Resistivity [ohm·m]
.5	1.5	408.7	15	6.28	172.97
.5	2.5	123.3	13	18.84	172
.5	4	36.9	9	49.48	195
.5	6	12.2	7	112	209
.5	8	7.6	8	200	196
.5	10	4.3	7	313	186
.5	12	1.3	3	452	198
.5	15	1.8	6	706	203
.5	20	2	12	1256	217
.5	25	4	36	1963	222
.5	30	3.7	45	2827	234
5	30	9.5	11	275	234
5	40	6.4	14	495	225
5	50	1.8	10	778	154
5	60	0	0	0	145
20	60	7.7	17	251	145
20	75	1.8	7	410	134
20	100	0	0	0	149
20	125	21.8	207	1196	164
20	150	5.4	63	1736	195
50	150	1.4	7	628	195
50	200	1.4	10	1178	242
50	250	1.1	11	1885	284
50	300	1.2	15	2749	318

1

2

3

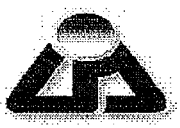

4

5

6

7

29

	CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL		
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE		
	CODIGO: HS 0104	FECHA: Febrero de 2004	

ANEXO C3.8      REGISTRO FOTOGRÁFICO COMPONENTE HIDROGRÁFICO

1950

1

2

3

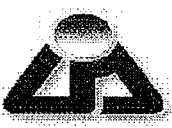

4

5

6

7

29

	CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL			
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE			
	CODIGO: HS 0104	FECHA: Febrero de 2004	ANEXOS	

ANEXO C3.9

ENSAYOS DE LABORATORIO DE AGUAS



1. The first part of the document is a list of names and addresses.

# AGRORIEGOS LTDA

NIT: 809.002.718-3

247  
157

Ibagué, Febrero 03 de 2004

## REPORTE DE LABORATORIO N° 002

Interesado: HIDROSUELOS E.U.

Dirección: Zona Industrial El Papayo - Interaseo del Sur

### IDENTIFICACION MUESTRA

Recurso: Aguas Superficiales y Subterráneas

Recurso Físico: Quebrada Guacarí (Buenos Aires) y Pozo Profundo (Granja Catalina - Doima)

Vereda: Buenos Aires y Doima

Municipio: Ibaúé - Tolima

Fecha Toma Muestra: Enero 19 de 2004

Fecha Recibo Muestra: Enero 19 de 2004

Fecha Análisis: Enero 20 de 2004

Fecha Reporte Análisis: Febrero 3 de 2004

### RESULTADOS ANALISIS LABORATORIO

PARAMETROS (Unidades)	TECNICA ANALITICA	QUEBRADA GUACARI	CATALINA POZO PROFUNDO
		M - 1	M - 2
pH Unidades	POTENCIOMETRIA	7.7	7.3
Conductividad Eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$	ELECTROMETRICO - CONDUCTIMETRO	333	391
Temperatura $^{\circ}\text{C}$	ELECTRODO ESPECIFICO	27	23
Oxigeno Disuelto $\text{mg O}_2/\text{l}$	OXIMETRO - WINKLER	7.3	4.8
Alcalinidad $\text{mgCaCO}_3/\text{l}$	VOLUMETRICO	130.2	191.5
Calcio $\text{mg Ca}/\text{l}$	ABSORCIÓN ATOMICA	38.3	37.4
Cloruros $\text{mgCl}/\text{l}$	VOLUMETRICO	18	28
Cromo Total $\text{mg Cr}/\text{l}$	ABSORCIÓN ATOMICA	0	0
D.B.O.5 $\text{mg O}_2/\text{l}$	DILUCIÓN - INCUBACIÓN	16.4	3.2
D.Q.O. $\text{Mg O}_2/\text{l}$	REFLUJO CON DICROMATO	25.3	7.9
Dureza Total $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$	VOLUMETRIA	145	182
Fosfatos $\text{mg PO}_4/\text{l}$	COLORIMETRIA	0.08	0.12
Grasas y Aceites $\text{mg}/\text{l}$	INFRARROJO	0.08	0.12
Hierro $\text{mg Fe}/\text{l}$	ABSORCIÓN ATOMICA	0	0
Magnesio $\text{mg Mg}/\text{l}$	ABSORCIÓN ATOMICA	11.8	21.3
Sodio $\text{mg Na}/\text{l}$	ABSORCIÓN ATOMICA	79	105
Sólidos Totales $\text{mg}/\text{l}$	GRAVIMETRICO	115	179

Oficina Ibagué:

Arkacentro Módulo T Local A-02

Tels: (098) 2741548

1

2

3

4

5

6

7

# AGRORIEGOS LTDA

NTT: 809.002.718-3

285  
158

Sólidos Suspendidos mg/l	GRAVIMETRICO	28	10
Sulfatos mg SO4/l	GRAVIMETRICO	15	23
Turbiedad UTN	TURBIDIMETRICO	3.5	1
Aforos de Caudales L.P.S.	VOLUMETRICO - VADEO	1.22	

## OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDAR METHODS FOR THE EXAMINATION FOR WATER, APHA, AWWA, WPCF. 20 EDICION. 1998

LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA

Elaboró:

  
**LUZ ELENA POSADA M.**  
Química

**Oficina Ibagué:**  
Arkacentro Módulo T Local A-02  
Tels: (098) 2741548

1

2

3

4

5

6

7



### ANALISIS BACTERIOLOGICO DE AGUAS

FECHA RECIBO: Febrero 3 de 2003

MUESTRA NUMERO: 115

RESPONSABLE: HERNANDO SANTORO.

MUNICIPIO: IBAGUE


CLASE MUESTRA: VARIAS

INSTITUCION:

MUESTRA	N.M.P. Coliformes /100 ml	N.M.P. Coliformes fecales /100 ml
Quebrada Guacari	110	0
Pozo Profundo	30*	0

NO CUMPLEN CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN EL DECRETO REGLAMENTARIO LOS  
PARAMETROS QUE PRESENTAN ASTERISCO (\*)

Ibagué. 2004-02-09

  
CARMEN AMELIA HENAO ROJAS  
Profesional Universitaria

1

2

3

4

5

6

7

8

277  
16C

Bogotá, Enero 31 de 2004

## INFORME DE LABORATORIO No A - 0027

SOLICITADO POR

AGRORIEGOS

DIRECCIÓN

Atn. LUZ HELENA POSADA

ARRACENTRO MODULO T LOCAL A-02

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

PRODUCTO	AGUAS SUPERFICIALES
LUGAR	MUNICIPIO PIEDRAS - TOLIMA
NÚMERO DE MUESTRAS	2
FECHA DE TOMA	2004-01-19
FECHA DE RECIBIDO	2004-01-20
FECHA DE ANÁLISIS	2004-01-20 AL 2004-01-31
CONDICIONES AMBIENTALES LABORATORIO	21°C, 43 % HUMEDAD
FECHA DE REPORTE	2004-01-31

### REPORTE DE RESULTADOS

PARÁMETROS	UNIDADES	TÉCNICA ANALÍTICA	QUEBRADA GUACARI BUENOS AIRES	GRANJA CATALINA POZO PROFUNDO
			M-1	M-2
			ANTEK 354	ANTEK 355
MERCURIO	mg/L	E.A.A./G.H.	<0,0010	<0,0010
PLOMO	mg/L	E.A.A.	<0,0050	<0,0050
CADMIO	mg/L	E.A.A.	<0,0010	<0,0010
ALUMINIO	mg/L	E.A.A.	0,061	<0,0090
BARIO	mg/L	E.A.A.	0,135	0,075

E.A.A.: ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA

E.A.A./G.H.: ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA CON GENERADOR DE HIDRUROS

#### OBSERVACIONES:

PROTOCOLO DE MUESTREO: MUESTRA TOMADA POR ANTEK S.A.

MÉTODO DE ANÁLISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 20th EDITION 1998, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS ÚNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.  
 PROHIBIDA TODA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE  
 INFORME SIN AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

AUTORIZÓ

MAURICIO DELGADILLO

Dirección Técnica y de Laboratorio

APROBÓ

CARLOS A. GONZÁLEZ, H.

Dirección de Proyectos

REVISÓ

HENRY E. CASTRO N.

Dirección de Operaciones

Antek S.A.  
 NIT. 900.558.297

1

2

3

4



5

6

7

8

28

	CAPITULO 3: CARACTERIZACION AMBIENTAL			
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO DE INERTES LA MIEL. HACIENDA LA MIEL, MUNICIPIO DE IBAGUE			
	CODIGO: HS 0104	FECHA: Febrero de 2004	ANEXOS	

ANEXO C3.10

REGISTRO FOTOGRÁFICO COMPONENTE HIDROGRÁFICO

0

0

0

0

0

0

0