

ANEXOS

ANEXO 1

Lista de Chequeo

1. LISTA DE CHEQUEO DEL ÁREA DE CULTIVO.

1.1 DATOS REFERENCIALES

Lugar del recorrido de campo: Cultivo	Sistema ecológico: Terrestre <input checked="" type="checkbox"/> laguna <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> borde de ríos <input type="checkbox"/>	Fecha: 25/11/2006
Zona de Vida:	Altura msnm: 2280	N°- de ficha: 1

1.2 CARÁCTERÍSTICAS DEL ÁREA

	Criterio		
Coordenadas	locales		
	longitud	78° 09' 06"	
	latitud	00° 19' 30"	
Localización geográfica	costa		
	sierra		x
	valle		
La zona del proyecto es	bosque		pueblo
	ciudad		páramo
	comunidad	x	caserío
El proyecto de ubica en	asentamientos humanos		x
	zona turística		
	zona minera		
Altitud del sitio	1000 - 1500 msnm.		
	1500 - 2000 msnm		
	2000 o más msnm		x
Pendiente	suave o – 10°		x
	fuerte 11 – 45°		
	muy fuerte > 45°		
Orientación de la pendiente	norte		
	sur		
	este		x
	oeste		
	noroeste		
	sureste		
	suroeste		
noreste			

topografía	cima de montaña	
	falda de montaña	
	terreno accidentado	
	planicie	x
Uso Actual del sitio	área protegida	
	control de erosión	
	recreación y turismo	
	estudios científicos	
	pesca	
	agricultura	x
	ganadería	
	restos arqueológicos	
	otro uso:	

1.3 CLIMA

Características	Criterio	
Viento	permanente	
	ocasional	x
	nunca	
Neblina	permanente	
	ocasional	x
	nunca	
Lluvia	permanente	
	ocasional	
	nunca	
Humedad	permanente	
	ocasional	x
	nunca	
Temperatura	alta	
	media	x
	baja	

1.4 COBERTURA Y VEGETACIÓN

Características	Criterio	
Tipo de vegetación	páramo	
	bosque	
	arbustos	
	cultivo	x
	sin vegetación	

Altura de la vegetación	> de 25 m	
	15 – 25 m	
	5 – 15 m	
	2 – 5 m	
	< 2 m	x
Densidad de cobertura vegetal	densa	
	intermedia	
	dispersa	
	sin cobertura	x
Presencia de claros	abundante	
	intermedia	x
	escasa	
	no aplica	
Porcentaje de suelos desnudos	alto	
	intermedio	
	bajo	x
Tipo de superficie Sin vegetación	pedras	
	suelo	x
	agua	
	infraestructura	
	derrumbes	
	carretera	
	nieve	
	arenales	
otros		
Grado de erosión	mucho o fuerte	
	moderado	
	no evidente	x

1.5 SUELO

Características	Criterio	
Textura del suelo	arcillosa	
	arenosa	
	limosa	
	arcilla-arenosa	
	limosa arenosa	
	franco	x

Color del suelo	negro	
	café oscuro	x
	café claro	
	rojo	
	gris	
	amarilla	
Rociedad	alta	
	media	
	baja	x
	nula	
Humedad relativa	seco	x
	húmedo	
	saturado	
Drenaje	bueno	
	lento	x
	inundación estacional	
	inundación permanente	
Grado de erosión	fuerte	
	moderado	
	no evidente	x
Espacios desnudos	alto	
	medio	x
	bajo	
	ninguno	

1.6 AGUA

Característica	Criterio	
Calidad de agua de riego	limpia	x
	poluta	
	contaminada	

1.7 AIRE

Característica	Criterio	
Recirculación	muy buena	x
	buena	
	mala	
Calidad	muy buena	x
	buena	
	mala	

1.8 RIESGOS DEL AREA

1.8.1 INCENDIOS / QUEMAS

Actividad	Impacto	Criterio	
Detección de incendios	Alto	El fuego ha afectado spp en más de un 50%	
	Medio	El fuego ha afectado en un 10 a 50%	
	Bajo	El fuego ha afectado menos del 10%	
	Nulo	El fuego no a afectado a ninguna zona del proyecto	x

1.8.2 ERUPCIONES VOLCÁNICAS

Actividad	Impacto	Criterio	
Detección de Actividades volcánicas	Alto	El área de estudio se halla en peligro inminente de erupción	
	Medio	Existe actividad volcánica	
	Bajo	No hay actividad volcánica	x

1.8.3 CAMINOS

Actividad	Impacto	Criterio	
Construcción de caminos	Alto	Las vías de acceso al área causan impactos directos e indirectos	
	Medio	Las vías de acceso causan menos impactos directos	
	Bajo	Se utilizan correctamente las vías de acceso	x

8.4 RUIDO

Actividad	Impacto	Criterio	
Ruido	Alto	La zona presenta niveles de ruidos que molestan a los habitantes, ya sea por su intensidad o por su frecuencia.	
	Medio	Los niveles de ruido, si bien son altos, son tolerables	
	Bajo	La zona presenta niveles muy bajos de ruido. No existen molestias y por el contrario la zona trasmite calma y sosiego.	x

1.8.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN

	Criterio	
Colonización humana	Si	x
	No	
Usos Presencia Humana Usos	Cultivo	x
	Pastoreo	
	Manejo Sostenible	
Contaminación agua, suelo	Si	
	No	x
Causa de la contaminación		
Amenazas principales	Caza	
	Pesca	

Integridad ecológica	Tenencia de tierra	x
	Intervenida	
	Poco intervenida	
	En regeneración natural	
Integridad Ecológica de la zona	Intervenida	x
	Poca intervenida	
	En regeneración	
	Natural	

1.9 RIESGOS DEL CULTIVO

1.9.1 ANÁLISIS MICOLÓGICO DEL SUELO

Especies	N° Colonias		Impacto	
	Trichoderma sp	Antes	2	Positivo
			Negativo	
Después		1	Nulo	x
Fusarium sp	2		Positivo	x
			Negativo	
			Nulo	
Phytium sp	2		Positivo	x
			Negativo	
			Nulo	
Gliocladium sp	1		Positivo	x
			Negativo	
			Nulo	
Glioccephalis sp	1		Positivo	x
			Negativo	
			Nulo	
Paecilomyces sp	1		Positivo	x
			Negativo	
			Nulo	
Penicillium sp	6		Positivo	x
			Negativo	
			Nulo	
Cladosporium sp	2		Positivo	x
			Negativo	
			Nulo	

Aspergillus sp	2	Positivo	x
		Negativo	
		Nulo	
Fusarium oxysporum	1	Positivo	x
		Negativo	
		Nulo	

1.9.2 ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO DEL SUELO

Especies	Nº Colonias		Impacto	
	Pseudomonas sp	Antes	0	Positivo
		Negativo	x	
Después		2	Nulo	
Xanthomonas sp	Antes	0	Positivo	
			Negativo	x
	Después	1	Nulo	
Erwinia sp	Antes	0	Positivo	
			Negativo	x
	Después	1	Nulo	

1.9.3 ANÁLISIS NEMATOLÓGICO DEL SUELO

Especies	Nº Colonias		Impacto	
	Meloidogyne sp	Antes	0	Positivo
		Negativo		
Después		0	Nulo	x
Pratylenchus sp	Antes	180	Positivo	x
			Negativo	
	Después	80	Nulo	
Tylenchorhynchus sp	Antes	400	Positivo	x
			Negativo	
	Después	120	Nulo	
Hypolaimus sp	Antes	0	Positivo	
			Negativo	
	Después	60	Nulo	x

Tylenchus sp	Antes	20	Positivo	
			Negativo	
	Después	40	Nulo	x
Saprophytes	Antes	560	Positivo	x
			Negativo	
	Después	400	Nulo	

1.9.4 ANÁLISI FÍSICO-QUIMICO DEL SUELO

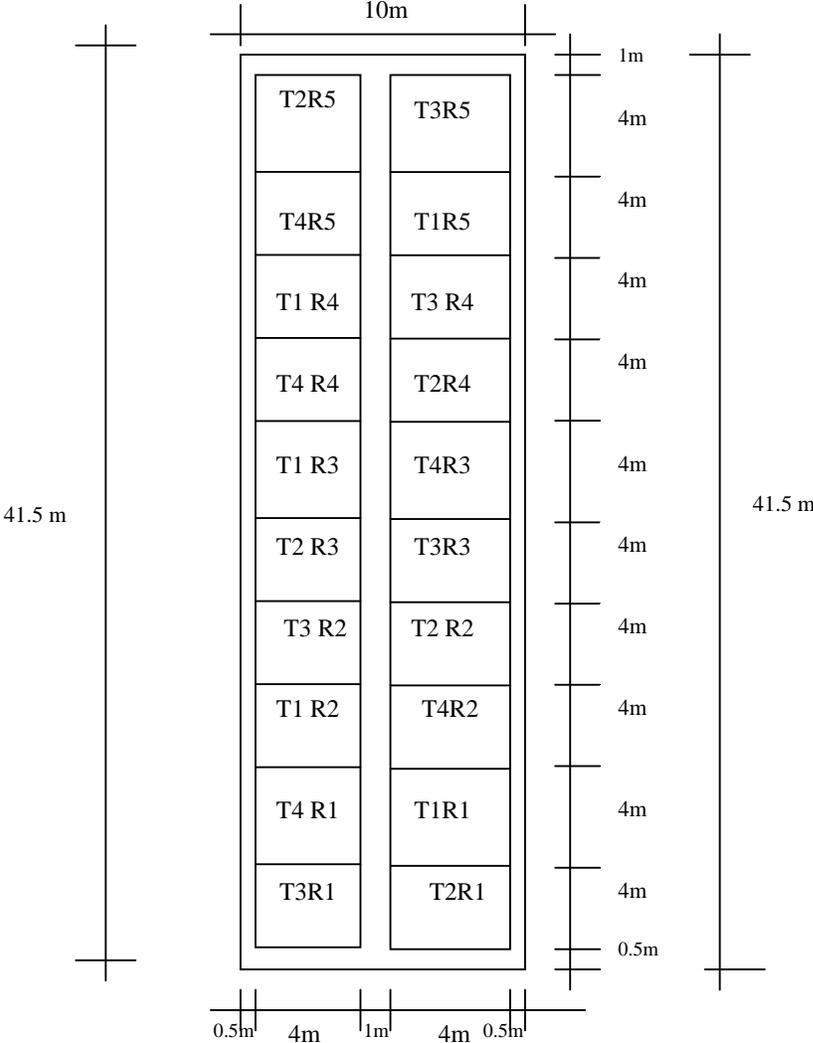
Nutriente	Valor		Impacto	
N	Antes	15 ppm	Positivo	x
			Negativo	
	Después	36 ppm	Nulo	
P	Antes	47 ppm	Positivo	x
			Negativo	
	Después	54 ppm	Nulo	
S	Antes	3.80 ppm	Positivo	x
			Negativo	
	Después	17 ppm	Nulo	
K	Antes	0.23 meq/100ml	Positivo	x
			Negativo	
	Después	0.49 meq/100ml	Nulo	
Ca	Antes	18 meq/100ml	Positivo	
			Negativo	
	Después	22.5 meq/100ml	Nulo	x
Mg	Antes	3.90 meq/100ml	Positivo	x
			Negativo	
	Después	4.30 meq/100ml	Nulo	
Zn	Antes	2.00 ppm	Positivo	x
			Negativo	
	Después	2.60 ppm	Nulo	
Cu	Antes	2.90 ppm	Positivo	x
			Negativo	
	Después	4.10 ppm	Nulo	
Fe	Antes	22.00 ppm	Positivo	x
			Negativo	
	Después	27.00 ppm	Nulo	
Mn	Antes	1.70 ppm	Positivo	x
			Negativo	
	Después	3.80 ppm	Nulo	

B	Antes	0.80 ppm	Positivo	
			Negativo	
	Después	1.30 ppm	Nulo	x
pH	Antes	7.20	Positivo	x
			Negativo	
	Después	7.20	Nulo	
MO	Antes	3.10 %	Positivo	
			Negativo	
	Después	1.30 %	Nulo	x
Ca Mg	Antes	4.6	Positivo	x
			Negativo	
	Después	5.2	Nulo	
Mg K	Antes	17.00	Positivo	
			Negativo	
	Después	8.8	Nulo	x
Ca+Mg K	Antes	95.2	Positivo	
			Negativo	
	Después	54.7	Nulo	x
meq/100ml Σ Bases	Antes	22.1	Positivo	x
			Negativo	
	Después	27.3	Nulo	
Arena	Antes	39 %	Positivo	
			Negativo	
	Después	39 %	Nulo	x
Limo	Antes	36 %	Positivo	x
			Negativo	
	Después	38 %	Nulo	
Arcilla	Antes	25 %	Positivo	
			Negativo	
	Después	23 %	Nulo	x
Clase textural	Antes	Franco	Positivo	x
			Negativo	
	Después	Franco	Nulo	

ANEXO 2

Análisis

1. Esquema del Experimento.



2. Análisis físico químico del Humus de lombriz.



ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA
 LABORATORIO DE SUELOS, PLANTAS Y AGUAS
 Km 141/2 Panamericana Sur, Apdo. 17-01-340
 Telf. -Fax 690694
 QUITO - ECUADOR



Nombre del propietario: PROCANOR
 Nombre del remitente: EGDO. GEOVANNY ANDRANGO
 Nombre de la Granja: SAN FRANCISCO
 Localización: SAN ANTONIO IBARRA IMBABURA
 Parroquia Cantón Provincia

Fecha de muestreo: 06-07-06
 Muestra: HUMUS
 Fecha ingreso Laboratorio: 14-07-06
 Fecha de entrega: 24/07/06

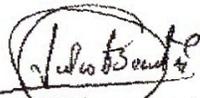
INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE ABONOS

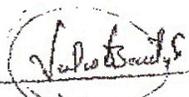
No. Laborat.	Identificación	pH	R		%								ppm				
			C/N	C.E.	N total	P	K	Ca	Mg	S	M.O	M.S.	B	Zn	Cu	Fe	Mn
196	Humus de lombriz	8.3	14.5	1.89	1.33	0.42	0.78	2.18	1.06	0.22	36.46		81.9	69.5	38.8	8178.5	221.3

METODOLOGIA USADA:

PH y Conductividad eléctrica en solución acuosa al 20 %
 Materia Orgánica por pérdida por calcinación
 En Biol. pH y C.E. determinación directa

C.E. = Conductividad eléctrica dS/m = decisiems/metro
 M.O. = Materia orgánica
 M.S. = Materia seca


 RESPONSABLE LABORATORIO


 LABORATORISTA

3. Análisis Físicoquímico del Humus Bioprocanor (Humus Orgánico)

Dr. Jorge E. Fuentes C.

Laboratorio de Análisis Agrícola / R.U.C.: 1700811134001

Urdesa norte Av. 4ta #203 y calle 2da.

Telefono: 2387310 / 099892879

Guayaquil - Ecuador

Composición nutricional en abonos organicos

Propietario: PROYECTO PROCANOR
 Propiedad: Empresa de Rastro Ibarra
 Localidad: Ibarra
 Solicitado por:

Cultivo:
 Variedad:
 Ingreso: 30 de diciembre/2005
 Salida: 11 de enero/2006

# lab.	# mstra.	pH u.	SDT %	CO %	MO %	N %	P %	Na %	K %	Ca %	Mg %	Fe ppm	Mn ppm	Cu ppm	Zn ppm	H ppm	S ppm	H %bob	N %bps	
2006001	R.R.S.	8,8	0,13	39,2	67,5	0,70	0,49	0,40	0,73	0,93	0,26	11051	323	7	37,2	17,5	780	56,3	129,06	
2006002	R.R.H.	7,9	0,40	47,3	81,5	1,58	0,83	0,78	0,58	0,17	0,12	16300	430	17,8	137	3,71	500	86,7	652	
2006003	S.B.	6,9	xx	xx	xx	1,11	0,031	0,024	0,285	0,20	0,04	83	16,9	0,5	2,90	0,30	10	xx	xx	
2006004	<u>H.O.</u>	8,7	0,35	28,4	49,0	7,4	0,41	1,52	0,32	0,40	0,33	4897	12	2,2	5,4	16,2	1800	62,4	154	
Interpretacion de niveles de pH			INTERPRETACION DE NIVELES ADECUADOS (suelos)																	
Acido			5,5																	
Ligeramente Acido			5,6-6,4	1,5-2,9	2,5-5,0	0,16-0,30	0,001 - 0,002	< K	2,5-5,0	40-70	8,0-20	20-40	5,0-15	2,0-4,0	4,0-7,0	0,3-3,0	10,0-80			
Practicamente Neutro			6,5-7,5																	
Ligeramente Alcalino			7,6-8,0																	
Alcalino			8,1																	

R.R.S.: Residuo Ruminal Seco
 R.R.H.: Residuo Ruminal Humedo
 S.B.: Sangre de Bovinos
H.O.: Humus Organico de 10 semanas / Recoleccion: Vivero Municipal


Dr. Jorge E. Fuentes Carrillo
QUIMICO RESPONSABLE
 Analisis Agricolas y Afines

Nota: La interpretacion de Na, K, Ca y Mg esta referido al % de saturacion de bases

4. Análisis Físicoquímico del Biol Bioprocanor (Abono Orgánico Líquido)

Dr. Jorge E. Fuentes C.

Urdesa norte, Av. 4ta. #203 y calle 2da.

Teléfono: 2387310 / 099892879

Guayaquil - Ecuador

Laboratorio de Análisis Agrícola / R.U.C.: 1700811134001

Composición nutricional en abono organico liquido

Propietario: PROYECTO PROCANOR
 Propiedad:
 Localidad: Ibarra
 Solicitado por:

Cultivo:
 Variedad:
 Ingreso: 02 de diciembre/2005
 Salida: 08 de diciembre/2005

ab.	# mstra.	pH u.	SDT %	CO %	MO %	N %	P %	Na %	K %	Ca %	Mg %	Fe ppm	Mn ppm	Cu ppm	Zn ppm	B ppm	S ppm
05029	A.O.L.	8,8	2,0	15	25	1,13	0,002	0,20	0,60	0,088	0,032	30	2,5	3,8	2,0	1,32	546
Interpretación de niveles de pH		INTERPRETACION DE NIVELES ADECUADOS (suelos)															
Acido		5,5			1,5-2,9	2,5-5,0	0,16-0,30	10,0-20,0	2,5-5,0	40-70	8,0-20	20-40	5,0-15	1,0-4,0	3,0-7,0	0,3-3,0	10,0-80
Neutralmente Acido		5,6-6,4															
Neutralmente Neutro		6,5-7,5															
Neutralmente Alcalino		7,6-8,0															
Alcalino		8,1															

D.L.: Abono Organico Liquido (Sangre + Residuo Ruminal liquido + Estiercol de bovino solido)

Nota: La interpretación de Na, K, Ca y Mg esta referido al % de saturación de bases

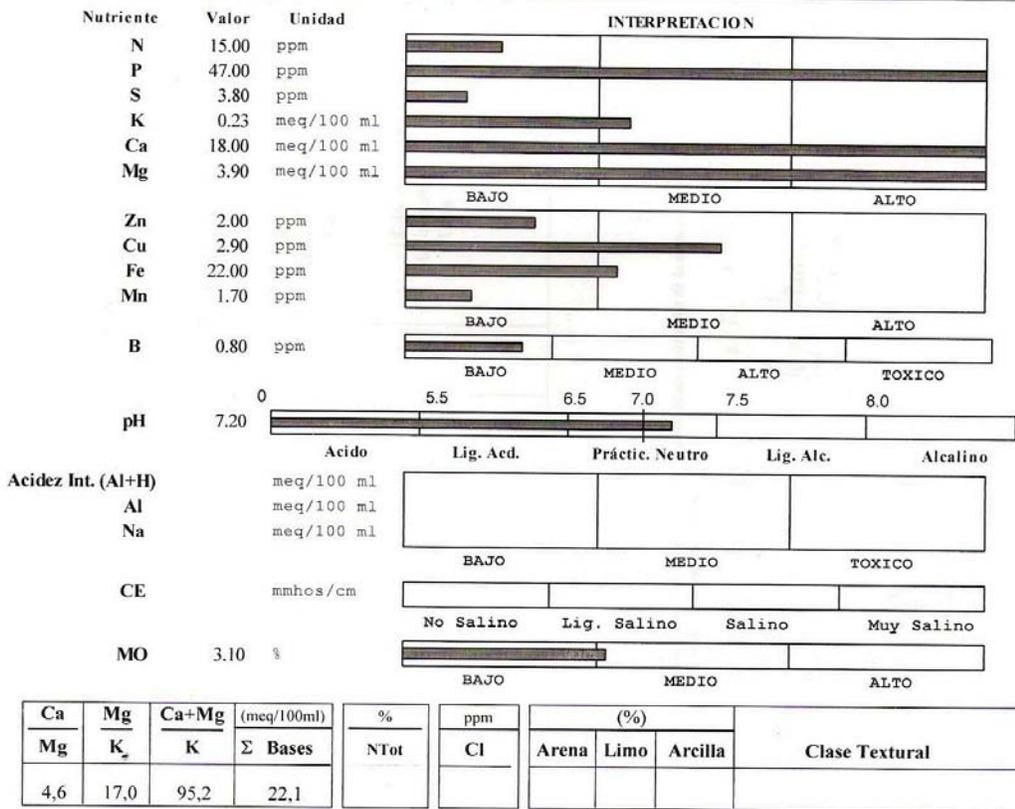

Dr. Jorge E. Fuentes Carrillo
QUIMICO RESPONSABLE
 Analista Agrícolas y Afines

5. Análisis Físicoquímico de suelo Antes siembra.

 INIAP <small>INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS</small>	ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" LABORATORIO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS Km. 14 1/2 Panamericana Sur, Apdo. 17-01-340 Quito- Ecuador Telf.: 690-691/92/93 Fax: 690-693	
--	---	---

REPORTE DE ANALISIS DE SUELOS

DATOS DEL PROPIETARIO Nombre : NESTOR G. ANDRANGO B. Dirección : IBARRA Ciudad : Teléfono : Fax :	DATOS DE LA PROPIEDAD Nombre : PROCANOR Provincia : IMBABURA Cantón : IBARRA Parroquia : SAN ANTONIO Ubicación :
DATOS DEL LOTE Cultivo Actual : VARIOS Cultivo Anterior : VARIOS Fertilización Ant. : Superficie : Identificación : M1	PARA USO DEL LABORATORIO N° Reporte : 1.583 N° Muestra Lab. : 62932 Fecha de Muestreo : 31/05/2006 Fecha de Ingreso : 01/06/2006 Fecha de Salida : 07/06/2006




 RESPONSABLE LABORATORIO

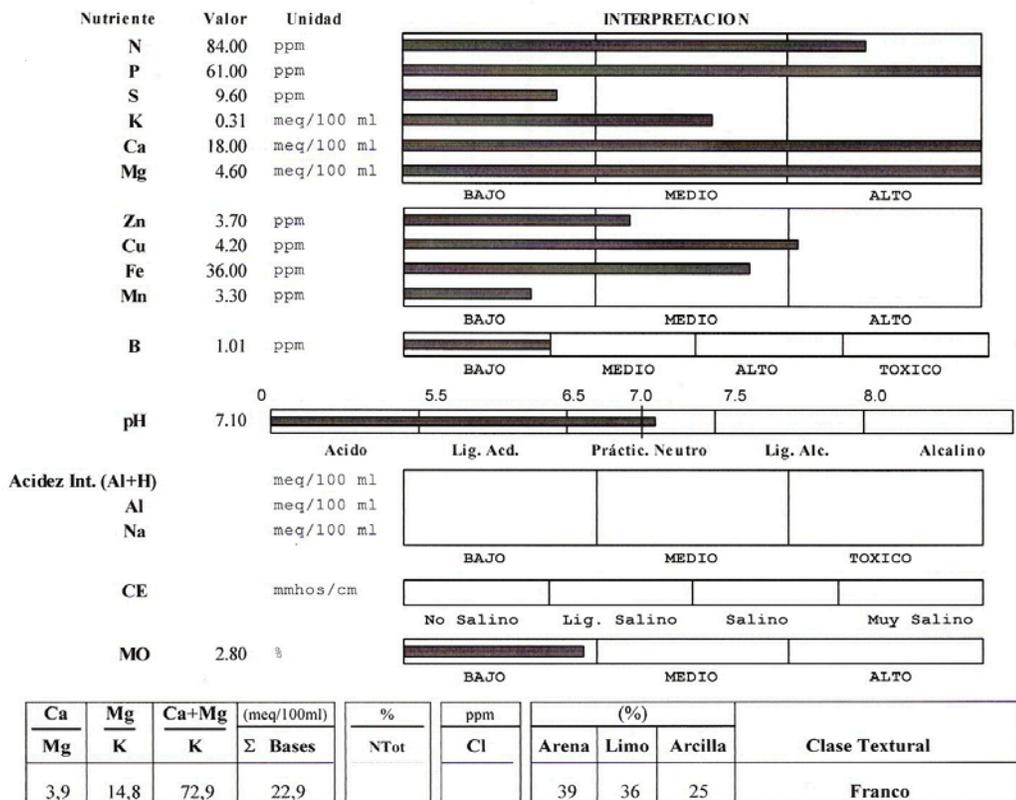

 LABORATORISTA

6. Análisis Físicoquímico de suelo durante el cultivo

 INIAP <small>INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPASTORILES</small>	ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" LABORATORIO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS Km. 14 1/2 Panamericana Sur, Apdo. 17-01-340 Quito- Ecuador Telf.: 690-691/92/93 Fax: 690-693	
---	---	---

REPORTE DE ANALISIS DE SUELOS

<p style="text-align: center;">DATOS DEL PROPIETARIO</p> Nombre : PROCANOR Dirección : IBARRA Ciudad : Teléfono : Fax :	<p style="text-align: center;">DATOS DE LA PROPIEDAD</p> Nombre : Provincia : IMBABURA Cantón : IBARRA Parroquia : SAN ANTONIO DE IBARRA Ubicación :
<p style="text-align: center;">DATOS DEL LOTE</p> Cultivo Actual : MAIZ Cultivo Anterior : VARIOS Fertilización Ant. : Superficie : Identificación : M2	<p style="text-align: center;">PARA USO DEL LABORATORIO</p> N° Reporte : 2.219 N° Muestra Lab. : 63571 Fecha de Muestreo : 07/09/2006 Fecha de Ingreso : 08/09/2006 Fecha de Salida : 15/09/2006




 RESPONSABLE LABORATORIO

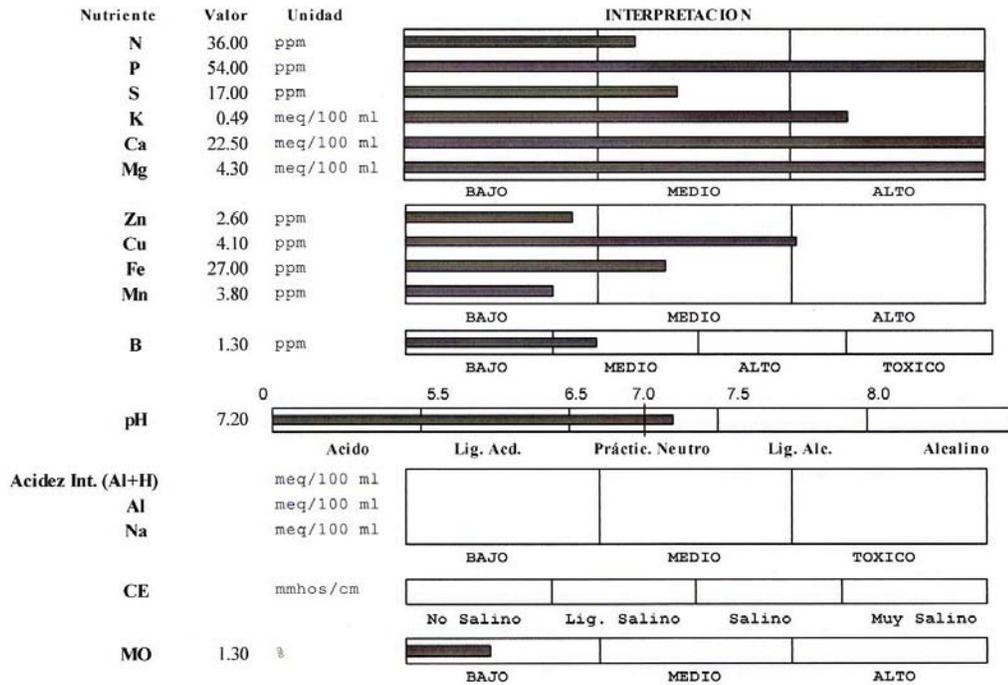

 LABORATORISTA

7. Análisis Físicoquímico de suelo después de la cosecha

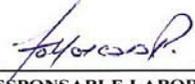
 INIAP <small>INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS</small>	ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" LABORATORIO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS Km. 14 1/2 Panamericana Sur, Apdo. 17-01-340 Quito- Ecuador Telf.: 690-691/92/93 Fax: 690-693	 <small>LABORATORIO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS</small>
--	---	---

REPORTE DE ANALISIS DE SUELOS

<p style="text-align: center;">DATOS DEL PROPIETARIO</p> Nombre : PROCANOR Dirección : IBARRA Ciudad : Teléfono : Fax :	<p style="text-align: center;">DATOS DE LA PROPIEDAD</p> Nombre : SAN FRANCISCO Provincia : IMBABURA Cantón : IBARRA Parroquia : SAN ANTONIO Ubicación :
<p style="text-align: center;">DATOS DEL LOTE</p> Cultivo Actual : VARIOS Cultivo Anterior : VARIOS Fertilización Ant. : Superficie : Identificación : M3	<p style="text-align: center;">PARA USO DEL LABORATORIO</p> N° Reporte : 2.581 N° Muestra Lab. : 63940 Fecha de Muestreo : 23/10/2006 Fecha de Ingreso : 24/10/2006 Fecha de Salida : 16/11/2006



Ca	Mg	Ca+Mg	(meq/100ml)	%	ppm	(%)			Clase Textural
Mg	K	K	Σ Bases	NTot	Cl	Arena	Limo	Arcilla	
5,2	8,8	54,7	27,3			39	38	23	Franco



RESPONSABLE LABORATORIO



LABORATORISTA

8. Análisis Nematológico, antes de la siembra



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCION VEGETAL
Telefax: 2 690-693

DATOS DE INGRESO				
No. de diagnóstico	Tipo de análisis	Fecha de ingreso	No. Comprobante de pago	No. RUC
124	NEMATOLOGICO	15-06-2006	Factura No. 000774	1091714880001

DATOS DEL REMITENTE			
Nombre del remitente: Ing. Geovany Andrango			
Empresa: PROCANOR			
Ubicación: Ibarra			
Dirección: Bartolomé García		Teléfono: 06 2610 114 06 2610 108	E- mail: proyecto procanor@ Yahoo.com.

CARACTERISTICAS DEL CULTIVO		
Cultivo actual: Fréjol, Maíz	Variedad:	Edad:
Estado de desarrollo:	Cultivo anterior:	
Sistema de cultivo:		
Manejo del cultivo:		
Cultivo a sembrar: Coliflor y lechuga	Variedad:	

DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD
Partes de la planta afectada:
Intensidad del ataque:
Distribución de la enfermedad:
Posible causa de la enfermedad:
Síntoma o tipo de daño:
Observaciones: una muestra de suelo.

RESULTADOS

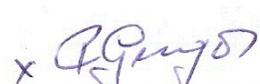
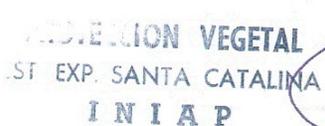
Fecha de identificación: 19 - 6 - 2006	Remitente: Ing. Geovany Andrango (PROCANOR)
Volumen de la muestra: Suelo: 100 cc de suelo	
Método utilizado:	Suelo: Oostembrink más filtro de algodón

Muestra	Parte Analizada	Géneros y población en: Larvas/100 cc de suelo					Saprophytes	
		<i>Meloidogyne</i> sp	<i>Pratylenchus</i> sp.	<i>Tylenchorhynchus</i> sp.	<i>Tylenchus</i> sp			
PROCANOR	Suelo	0	180	400	20	560		

Observaciones:

En la muestra analizada se detectó la presencia de poblaciones altas de los géneros *Pratylenchus* sp y *Tylenchorhynchus* sp, parásitos importantes del cultivo de maíz. Estos nematodos no parasitan a coliflor y lechuga. No se detectó la presencia de *Meloidogyne* sp. que parasita coliflor y lechuga, por lo que se concluye que la siembra de estos dos cultivos no presentan riesgo de ataque de nematodos, sino más bien reducirán la población de *Pratylenchus* sp y *Tylenchorhynchus* sp.

Tylenchus sp es un genero de poca importancia y la población de saprophytes constituye la fracción de nematofauna benéfica.

 ING. SANDRA GARCÉS RESP. DPTO. PROTECCION VEGETAL	  ING. JORGE REVELO RESP. AREA NEMATOLOGIA
--	---

n.c.

9. Análisis Micológico y bacteriológico antes de la siembra



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCION VEGETAL
Telefax 690-693

DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS

DATOS DE INGRESO				
No. de muestras:	Tipo de análisis:	Fecha de ingreso:	No. Comprobante de pago	No. RUC
136 137	Micológico Bacteriológico	15-06-2006	Convenio Pro forma No 038	1091714880001

DATOS DEL REMITENTE		
Nombre del remitente: Ing. Geovanny Andrango		
Empresa: <i>PROCANOR</i>		
Ubicación: Ibarra		
Dirección: Bartolomé García 6-60 y Juan Francisco Bonilla	Telefax: 062610114	Fax: 062950993 Email:

CARACTERISTICAS DEL CULTIVO		
Cultivo :	Variedades :	Edad : Fréjol y maíz
Estado de desarrollo :		Cultivo anterior :
Sistema de cultivo :		
Manejo del cultivo		

DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD	
Partes de la planta afectadas :	
Intensidad del ataque :	
Distribución de la enfermedad :	
Posible causa de la enfermedad :	
Sintomatología:	
Observaciones adicionales: Análisis de una muestra de suelo para sembrar coliflor y lechuga. También se solicita un análisis para nematodos.	

RESULTADOS (136-137)

Muestra analizada	Metodología y/o medio de cultivo	Tipo análisis	Dilución	Resultados del análisis	
				Organismo identificado	UFC**/g suelo
Suelo	PDA-CYA y LCH*	Hongos	10 ⁻³	<i>Trichoderma</i> sp	2
				<i>Fusarium</i> sp	2
				<i>Phytium</i> sp	2
				<i>Gliocladium</i> sp	1
				<i>Gliocephalis</i> sp	1
				<i>Paecilomyces</i> sp	1
Muestra analizada	Metodología y/o medio de cultivo	Tipo análisis	Dilución	Organismo identificado	Determinación
Suelo	KB-CVP-SX***	Bacterias	10 ⁻³	<i>Pseudomonas</i> sp	Negativa
				<i>Xanthomonas</i> sp	Negativa
				<i>Erwinia</i> sp	Negativa

* Medios de cultivo para hongos: PDA = Papa dextrosa agar; CYA = Czapek extracto de levadura; LCH = Lactosa caseína hidrolizada.

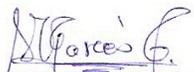
** Número de colonias

*** Medios de cultivo para bacterias: KB= Medio B de King, CVP= Cristal violeta pectato, SX= Medio para Xanthomonas.

Observaciones:

Phytium y Fusarium son patógenos importantes, por lo que se sugiere realizar un tratamiento al suelo. No se encontraron bacterias fitopatógenas.

PROTECCION VEGETAL
EST. EXP. SANTA CATALINA
INIAP


ING. SANDRA GARCÉS C.
RESP. DPTO. PROTECCION VEGETAL (E)


DRA. MARÍA LUISA INSUASTI A.
RESP. AREA CLINICA Y DIAGNOSIS

10. Análisis Nematológico, Después de la siembra



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCION VEGETAL
Telefax: 2 690-693

DATOS DE INGRESO				
No. de diagnóstico	Tipo de análisis	Fecha de ingreso	No. Comprobante de pago	No. RUC
211	NEMATOLOGICO	24 - 10 - 2006	Convenio	

26

DATOS DEL REMITENTE		
Nombre del remitente: Ing. Giovanni Andrango		
Empresa: PROCANOR		
Ubicación: Ibarra		
Dirección:	Teléfono: 06 2 610 114	Fax: 06 2 950 993

CARACTERISTICAS DEL CULTIVO		
Cultivo actual:	Variedad:	Edad:
Estado de desarrollo:	Cultivo anterior: Lechuga y coliflor	
Sistema de cultivo:		
Manejo del cultivo:		
Cultivo a sembrar:	Variedad:	

DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD
Partes de la planta afectada:
Intensidad del ataque:
Distribución de la enfermedad:
Posible causa de la enfermedad:
Síntoma o tipo de daño:
Observaciones:

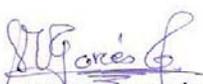
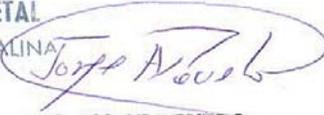
RESULTADOS

Fecha de identificación: 26 - 10 - 2006	Remitente: Ing. Giovanni Andrango (PROCANOR)
Volumen de la muestra: Suelo: 100 cc de suelo	
Método utilizado:	Suelo: Elutriador de Oostembrink más filtro de algodón

Muestra	Parte Analizada	Géneros y población en: Larvas/100 cc de suelo					
		<i>Meloidogyne</i> sp	<i>Pratylenchus</i> sp.	<i>Hoplolaimus</i> sp	<i>Tylenchorhynchus</i> sp	<i>Tylenchu</i> sp	Saprophytes
PROCANOR	Suelo	0	80	60	120	40	400

Observaciones:

En el análisis realizado a la muestra de suelo se detectó la presencia del género *Pratylenchus* sp., nematodo parásito de gramíneas y del cultivo de rosas. Los géneros *Hoplolaimus* sp. y *Tylenchorhynchus* sp. no presentan peligro para los cultivos tradicionales y la población de saprofitos representa la fracción de nematofauna benéfica.

 ING. SANDRA GARCÉS RESP. DPTO. PROTECCION VEGETAL (E)	PROTECCION VEGETAL EST EXP. SANTA CATALINA INIAP	 ING. JORGE REVELO RESP. AREA NEMATOLOGIA
---	--	--

11 Análisis Micológico y Bacteriológico, después de la cosecha.



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCION VEGETAL
Telefax 690-693

DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS

DATOS DE INGRESO				
No. de muestras:	Tipo de análisis:	Fecha de ingreso:	No. Comprobante de pago	No. RUC
241	Micológico	24-10-2006	Convenio	1091714880001
242	Bacteriológico			

DATOS DEL REMITENTE			
Nombre del remitente: Ing. Geovanny Andrango			
Empresa: <i>PROCANOR</i>			
Ubicación: Ibarra			
Dirección: Bartolomé García 6-60 y Juan Francisco Bonilla	Telefax: 062610114	Fax: 062950993	Email:

CARACTERISTICAS DEL CULTIVO		
Cultivo :	Variedades :	Edad :
Estado de desarrollo :		Cultivo anterior : Lechuga y coliflor.
Sistema de cultivo :		
Manejo del cultivo		

DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD	
Partes de la planta afectadas :	
Intensidad del ataque :	
Distribución de la enfermedad :	
Posible causa de la enfermedad :	
Síntomatología:	
Observaciones adicionales: Análisis de una muestra de suelo. También se solicita un análisis para nematodos.	

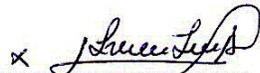
RESULTADOS (241-242)

Muestra analizada	Metodología y/o medio de cultivo	Tipo análisis	Dilución	Resultados del análisis	
				Organismo identificado	UFC**/g suelo
Suelo	PDA-CMA y LCH*	Hongos	10 ⁻⁴	<i>Penicillium</i> sp	6
				<i>Cladosporium</i> sp	2
				<i>Aspergillus</i> sp	2
				<i>Trichoderma</i> sp	1
				<i>Fusarium oxysporum</i>	1
Muestra analizada	Metodología y/o medio de cultivo	Tipo análisis	Dilución	Resultados del análisis	
				Organismo identificado	UFC**/g suelo
Suelo	KB-CVP-SX***	Bacterias	10 ⁻⁵	<i>Pseudomonas</i> sp	2
				<i>Xanthomonas</i> sp	1
				<i>Erwinia</i> sp	1

* Medios de cultivo para hongos: PDA = Papa dextrosa agar; CYA = Corn-meal agar; LCH = Lactosa caseína hidrolizada.
 ** Número de colonias
 *** Medios de cultivo para bacterias: KB= Medio B de King, CVP= Cristal violeta pectato, SX= Medio para Xanthomonas.

Observaciones:
 Penicillium, Cladosporium y Aspergillus son hongos comunes en el suelo. *Trichoderma* sp es un antagonista. *Fusarium oxysporum* es patógeno en muchos cultivos.

PROTECCION VEGETAL
 EST EXP. SANTA CATALINA
INIAP

x 
 ING. SANDRA GARCÉS C.
 RESP. DPTO. PROTECCION VEGETAL (E)


 DRA. MARIA LUISA INSUASTI A.
 RESP. AREA CLINICA Y DIAGNOSIS

ANEXO 3

Fotografías



Foto 1. Preparación del terreno



Foto.2 Delimitación de parcelas



Foto 3. Siembra



Foto 4. Preparación Biol Bioprocanor



Foto 5. Fertilización Biol Bioprocanor



Foto 6. Distancia de siembra



Foto 7. Fertilización Abono Bioprocanor y Humus de Lombriz



Foto 8. Prendimiento de las plantas de coliflor



Foto 9. Prendimiento de las plantas de lechuga



Foto 10. Alza de huacho y aporque



Foto 11. Deshierba



Foto 12. Medición del diámetro de la Coliflor a los 60 días.



Foto 13. Medición del diámetro de la lechuga a los 60 días



Foto 14. Medición del diámetro de las plantas de coliflor a los 90 días



Foto 15. Medición del diámetro de las plantas de lechuga a los 90 días.



Foto 16. Amarrado a plantas de coliflor



Foto 17. Riego



Foto 18. Plagas y enfermedades



Foto 19. Control biológico



Foto 20. Verificación del ensayo en el cultivo de coliflor



Foto 21 Verificación del ensayo en general



Foto 22. Verificación del ensayo en el cultivo de lechuga



Foto 23 Cultivo a los 45 días



Foto 24. Producción Orgánica de Lechuga



Foto 25. Producción Orgánica de Coliflor



Foto 26. Productos Orgánicos Bioprocanor



Foto 27. Rendimiento en el cultivo de coliflor.



Foto 28. Rendimiento en el cultivo de Lechuga.



Foto 29. Cosecha del cultivo de coliflor



Foto 30. Cosecha del cultivo de lechuga



Foto 31. Peso de las plantas de coliflor



Foto 32. Peso de las plantas de lechuga



Foto 33. Coliflor orgánica



Foto 34. Lechuga orgánica