


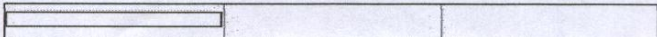
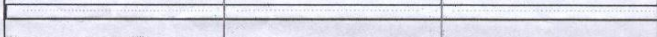

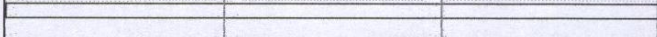
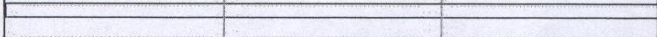
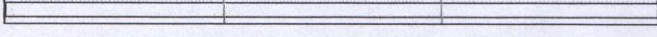
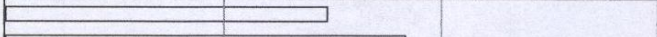
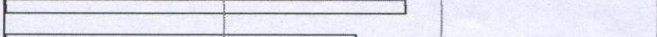
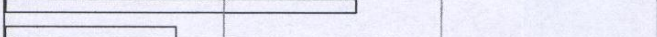
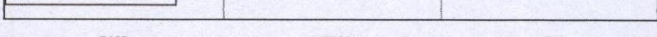
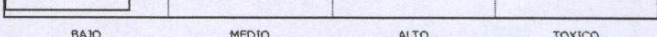
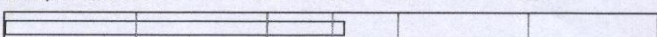
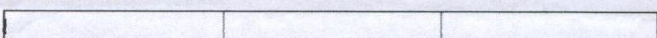

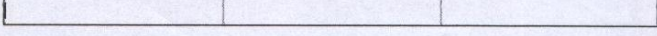
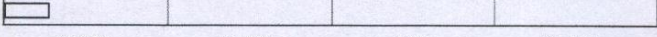
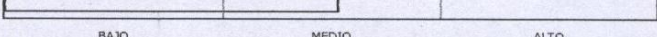
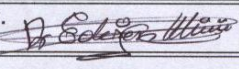
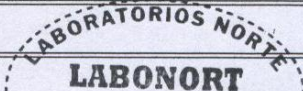
ANEXOS

ANEXO 1

Resultados de análisis de suelo



LABOR NORT
LABORATORIOS DEL NORTE
Av. Cristobal de Troya N4-27 y Julio Paredes C. Ibarra - Ecuador Telefax. 2605177 cel. 099591050

REPORTE DE ANALISIS DE SUELOS									
DATOS DE PROPIETARIO		DATOS DE LA PROPIEDAD							
Nombre: SR. JAVIER PÓLIT		Provincia: Imbabura							
Ciudad: Ibarra		Cantón: Ibarra							
Teléfono: 097080999		Parroquia: El Sagrario							
Fax:		Sitio: El Sagrario							
DATOS DEL LOTE		DATOS DE LABORATORIO							
Sitio: El Sagrario		Nro Reporte.: 1454							
Superficie:		Tipo de Análisis: Completo + T							
Número de Campo: M1		Muestra: Suelo M1							
Cultivo Actual:		Fecha de Ingreso: 2007-11-27							
A Cultivar: Coliflor y tomate riñón campo		Fecha de Reporte: 2007-12-04							
Nutriente	Valor	Unidad	INTERPRETACION						
N	29.75	ppm							
P	64.77	ppm							
S	7.65	ppm							
K	0.99	meq/100 ml							
Ca	13.44	meq/100 ml							
Mg	5.16	meq/100 ml							
			BAJO MEDIO ALTO						
Zn	4.9	ppm							
Cu	3.5	ppm							
Fe	32.2	ppm							
Mn	3.9	ppm							
			BAJO MEDIO ALTO						
B	0.76	ppm							
			BAJO MEDIO ALTO TOXICO						
pH	7.1								
			0 Requiere Cal 5.5 6.5 7.0 7.5 8.0						
			Acido Lig. Acido Pract. Neutro Lig. Alcalino Alcalino						
Acidez Int. (Al+H)		meq/100 ml							
Al		meq/100 ml							
Na		meq/100 ml							
			BAJO MEDIO ALTO						
Ce	0.551	mS/cm							
			No Salino Lig. Salino Salino Muy Salino						
MO	4.06	%							
			BAJO MEDIO ALTO						
Ca	Mg	Ca+Mg (meq/100ml)	%	ppm	(%)	Clase Textural			
Mg	K	K	Sum Bases	NTot	Cl	Arena	Limo	Arcilla	
2.60	5.21	18.79	19.59			37.20	38.40	24.40	Franco
Dr. Quim. Edison M. Miño M. Responsable Laboratorio 						 LABONORT			

ANEXO 2

Recomendaciones de fertilización

RECOMENDACIONES DE FERTILIZACIÓN

NOMBRE: Sr. Javier Pólit		CULTIVO: Coliflor		FECHA: 07 12 05	
MUESTRA	Kg/Ha			FERTILIZANTE (Fuente)	CANTIDAD Sacos de 50kg/ha
	N	P2O5	K2O		
L 1454 M1	180	20	40	18 - 46 - 0 Sulfato de potasio granular Urea	1 1,5 7

Manejo agronómico del fertilizante.

1. Establecimiento

Aplicar todo el fósforo (18- 46-0), la mitad de sulfato de potasio y la tercera parte de urea a chorro continuo en la línea de trasplante, tapar y trasplantar.

El resto de sulfato de potasio más la mitad de la urea restante se aplicará después de 30 a 40 días después del trasplante, en banda lateral a 10cm de las plantas. El resto de urea debe aplicarse a los 50 o 60 días del trasplante.

Aplicar microelementos completos (especialmente con zinc y boro) o en forma de quelatos una o dos aplicaciones antes de la floración.

El potasio se lo recomienda en forma de sulfato para compensar la deficiencia de azufre en el suelo.

*Las recomendaciones son por hectárea, deberá calcularse el área del cultivo y regular las cantidades de fertilizantes recomendados.

La recomendación se realiza en base al análisis químico del suelo, sin considerar el aspecto climático de la zona por lo tanto esta constituye una guía de fertilización que debe ser ajustada por el técnico responsable, considerando condiciones de clima y agua.

ANEXO 3

Cantidad de abono y fertilizante químico aplicado

Cuadro 23. Cantidad de abono aplicado

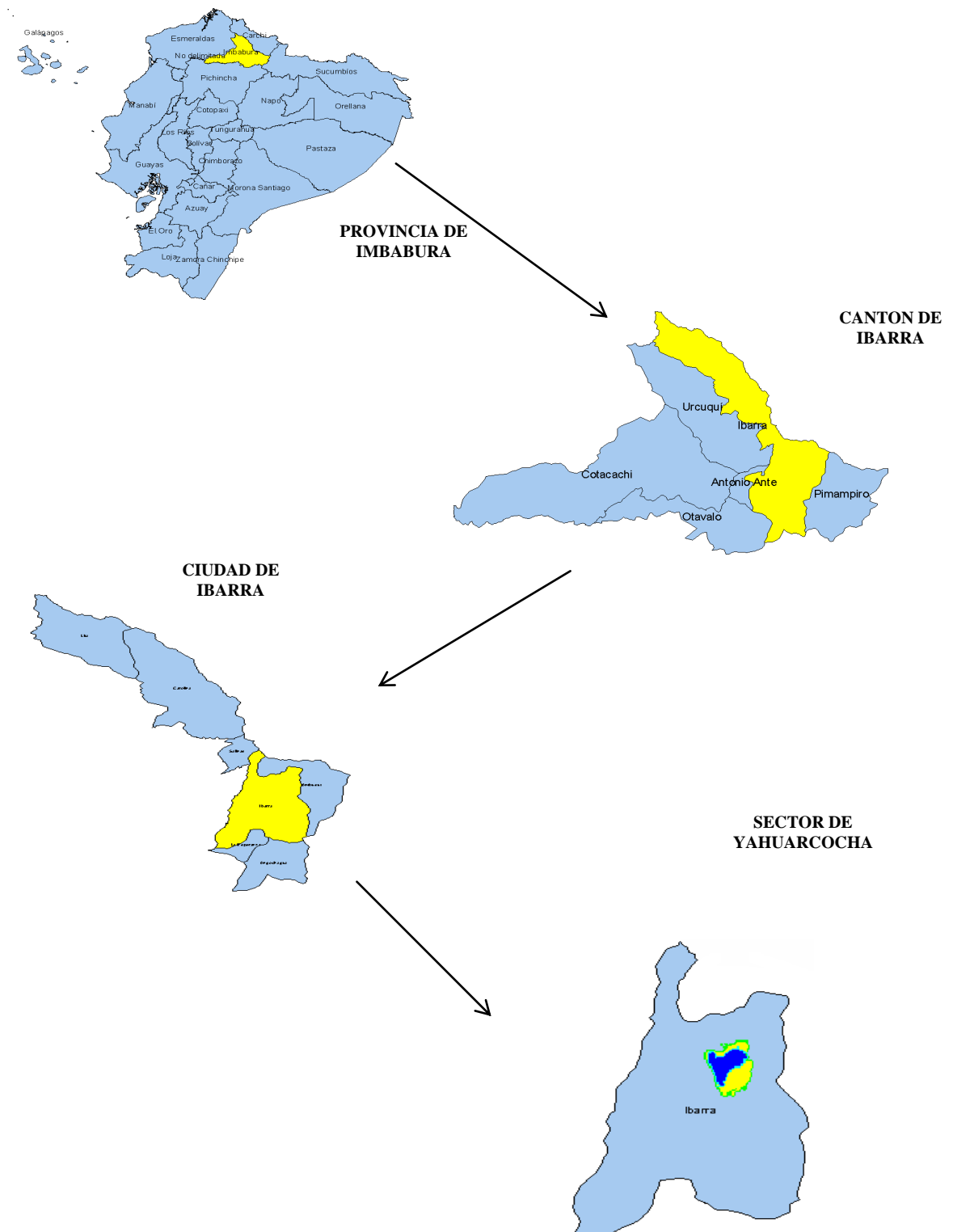
Tratamiento	Cantidad (Tm/ha)		Cantidad (Kg/parcela)	
	Sedimento	Compost	Sedimento	Compost
T1	5	5	6,4	6,4
T2	5	10	6,4	12,8
T3	5	15	6,4	19,2
T4	10	5	12,8	6,4
T5	10	10	12,8	12,8
T6	10	15	12,8	19,2
T7	15	5	19,2	6,4
T8	15	10	19,2	12,8
T9	15	15	19,2	19,2
T10	0	0	0	0
T11	Fertilización Química	Fertilización Química	Fertilización Química	Fertilización Química

Cuadro 24. Cantidad de fertilizante químico aplicado

Fertilizante	Cantidad por hectárea	Cantidad por parcela
18-46-0	50 kg	64 gr
Sulfato de Potasio	75 kg	96 gr
Urea	350kg	448 gr
Polimicro (microelementos)	2,5 gr/l	2,5 gr/l

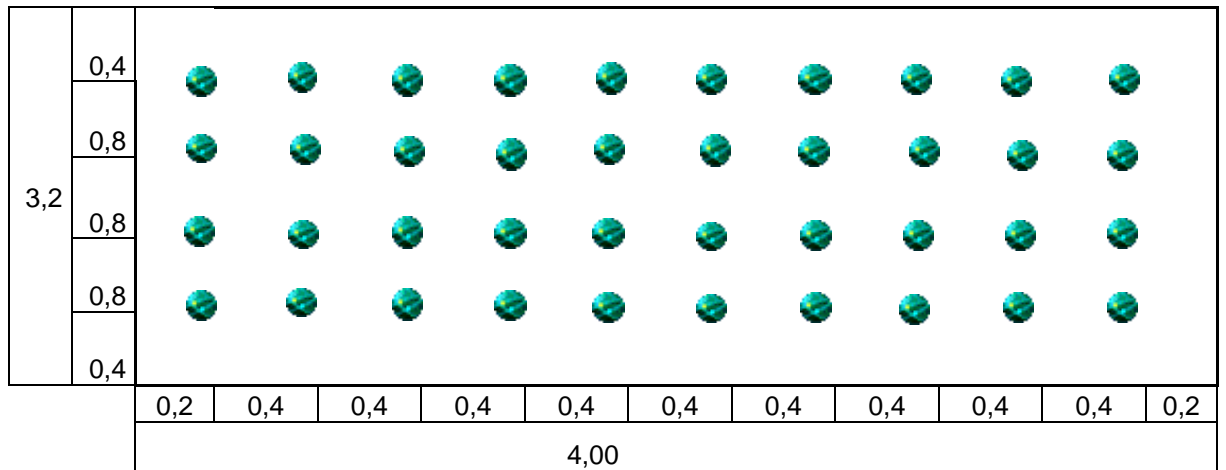
ANEXO 4

Ubicación del área del experimento



ANEXO 6

Distribución de plantas dentro de la unidad experimental



ANEXO 7

Análisis químico de sedimento

 INIAP <small>INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS</small>	ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" LABORATORIO DE MANJO 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 : FONNALCI Dirección : IMBABURA Ciudad : IBARRA Teléfono : Fax :	<p style="text-align: center;">DATOS DE LA PROPIEDAD</p> Nombre : FONNALCI Provincia : IMBABURA Cantón : IBARRA Parroquia : EL SAGRARIO Ubicación : YAHUARCOCHA	<p style="text-align: center;">PARA USO DEL LABORATORIO</p> Cultivo Actual : Fecha de Muestreo : 27/11/07 Fecha de Ingreso : 27/11/07 Fecha de Salida : 07/12/07
--	---	--

Nº Muest. Laborat.	meq/100ml			dS/m	(%)	<u>Ca.</u> <u>Mg</u>	<u>Mg</u> <u>K</u>	<u>Ca+Mg</u> <u>K</u>	meq/100ml Σ Bases	%	ppm	Textura (%)			Clase Textura
	Al+H	Al	Na	C.E.	M.O.							NTot	Cl	Arena	
1814			,34 B	,25 NS	,50 B	,00	,54	5,61	2,16			3	5	2	franco-Arenoso

INTERPRETACION				ABREVIATURAS		METODOLOGIA USADA	
Al+H, Al y Na		C.E.		M.O. y Cl		C.E.	Pasta Saturada
B = Bajo	NS = No Salino	S = Salino	B = Bajo	C.E. = Conductividad Eléctrica	L.O. = Materia Orgánica	L.O. = Dicromato de Potasio	
M = Medio	LS = Lig. Salino	MS = Muy Salino	M = Medio	L.O. = Relación de Adsorción de Sodio	L+H = Titulación NaOH		
T = Tóxico			A = Alto				



ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA"
LABORATORIO DE MANJO 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 AL INICIO DEL EXPERIMENTO

DATOS DEL PROPIETARIO		DATOS DE LA PROPIEDAD		PARA USO DEL LABORATORIO	
Nombre	: FONNALCI	Nombre	: FONNALCI	Cultivo Actual	:
Dirección	: IMBABURA	Provincia	: IMBABURA	Fecha de Muestreo	: 27/11/07
Ciudad	: IBARRA	Cantón	: IBARRA	Fecha de Ingreso	: 27/11/07
Teléfono	:	Parroquia	: EL SAGRARIO	Fecha de Salida	: 07/12/07
Fax	:	Ubicación	: YAHUARCOCHA		


N° Muest. Laborat.	Identificac del lote	pH	ppm			meq/100ml			ppm				
			NH ₄	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
61814	TRAT.6	8,1 AI	26,00 B	25,00 A	80,00 A	0,82 A	14,00 A	7,00 A	1,30 B	4,80 A	32,00 M	13,00 M	1,40 M

INTERPRETACION			
pH		Elementos	
Ac = Acido	N = Neutro	RC = Requieren Cal	B = Bajo
LAc = Liger. Acido	LAI = Lige. Alcalino		M = Medio
PN = Prac. Neutro	AI = Alcalino		A = Alto

METODOLOGIA USADA	
pH = Suelo: agua (1:2,5)	P K Ca Mg = Olsen Modificado
S, B = Fosfato de Calcio	Cu Fe Mn Zn = Olsen Modificado
	B = Curcumina

ANEXO 8

Análisis químico del compost de totora



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA

DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y CALIDAD
INFORME DE ANÁLISIS
No. 021

Panamericana Sur Km 17
Casilla Postal 17 - 01 -340
Tfns.: 2690691 Y 3007134
Fax 3007134
QUITO - ECUADOR

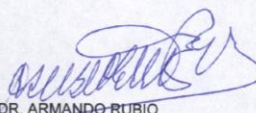
Santa Catalina, 6 de febrero del 2007

Ing. Eduardo Benalcázar
MUNICIPIO DE IBARRA
FAX:

RESULTADOS EN BASE SECA

MUESTRA No.	HUMEDAD %	CENIZAS %	E.ETEREO %	PROTEINA %	FIBRA %	ELN %	IDENTIFICACIÓN		
75178	26,60	64,78	0,55	7,00	10,90	16,77	COMPOST M-1		
75179	36,97	66,87	0,51	6,80	10,06	15,76	COMPOST M-2		

MUESTRA No.	Ca %	P %	Mg %	K %	Na %	Cu ppm	Fe ppm	Mn ppm	Zn ppm
75178	0,88	0,13	0,35	0,18	0,10	15	3180	649	29
75179	0,91	0,13	0,39	0,17	0,11	15	10203	639	30


DR. ARMANDO RUBIO
RESPONSABLE SERVICIO DE ANÁLISIS

**LABORATORIOS DE NUTRICION
I. N. I. A
EST. EXP. SANTA CATALINA**

ANEXO 9

Cuadro 25. Cronograma de riegos

Fecha	Días al transplante
15/01/2008	0
18/01/2008	3
21/01/2008	6
24/01/2008	9
31/01/2008	16
06/02/2008	22
13/02/2008	29
20/02/2008	36
19/03/2008	64
26/03/2008	71

ANEXO 10

Cronograma de controles fitosanitarios

Cuadro 26. Cronograma de productos aplicados en producción de plántulas.

Fecha	Días a la siembra	Producto	Ingrediente activo	Dosis	Observaciones
16/12/2007	0				
20/12/2007	4	Fosal	Fosetil Aluminio	2gr/l	Control de pudrición radicular
24/12/2007	8	Fertipac	15-15-15	2gr/l	Fertilizante Foliar iniciador más microelementos
31/12/2007	15	Fosal	Fosetil Aluminio	2gr/l	Control de pudrición radicular
		Fertipac	15-15-15	2gr/l	Fertilizante Foliar iniciador más microelementos
07/01/2008	22	Evergreen		2,5cc/l	Fertilizante Foliar iniciador más microelementos

Cuadro 27. Cronograma de controles fitosanitarios aplicados durante el cultivo.

Fecha	Días al transplante	Producto	Ingrediente activo	Dosis	Observaciones
08/01/2008	-7	Kocide	Hidróxido de cobre	2,5 gr/l	Desinfección de suelo
		Dipel 2x	<i>Bacillus thuringiensis</i>	2,5 gr/l	
15/01/2008	0	Dipel 2x	<i>Bacillus thuringiensis</i>	2,5 gr/l	Control de insectos
29/01/2008	14	Dipel 2x	<i>Bacillus thuringiensis</i>	2,5 gr/l	Control de insectos
10/02/2008	26	Mancoceb	Mancoceb	2,5 gr/l	Fungicida protectante
12/02/2008	28	Kocide	Hidróxido de cobre	2,5 gr/l	Control de pudrición radicular (aplicación al suelo)
19/02/2008	35	Kocide	Hidróxido de cobre	2,5 gr/l	Control de pudrición radicular (aplicación al suelo)
24/02/2008	40	Sulcco	Sulfato de cobre	2,5 gr/l	Fungicida sistémico y protectante
		Mancoceb	Mancoceb	1 gr/l	
15/03/2008	60	Dipel	<i>Bacillus thuringiensis</i>	2,5 gr/l	Control de insectos

ANEXO 11

Datos obtenidos

Cuadro 28. Valores registrados en la variable: Supervivencia a los 60 días del trasplante.

Tratamientos	R1	R2	R3
T1	16,00	17,00	15,00
T2	19,00	18,00	16,00
T3	16,00	18,00	17,00
T4	19,00	19,00	19,00
T5	16,00	18,00	17,00
T6	18,00	16,00	19,00
T7	20,00	17,00	17,00
T8	19,00	18,00	17,00
T9	17,00	16,00	18,00
T10	16,00	17,00	15,00
T11	19,00	19,00	18,00

Cuadro 29. Arreglo combinatorio para niveles de sedimento (NS) y niveles de compost (NC) en la variable: Supervivencia a los 60 días del trasplante

	C1	C2	C3	Σ NS	\bar{x}
S1	48,00	53,00	51,00	152,00	16,89
S2	57,00	51,00	53,00	161,00	17,89
S3	54,00	54,00	51,00	159,00	17,67
Σ NC	159,00	158,00	155,00	472,00	
\bar{x}	17,67	17,56	17,22		17,48

Cuadro 30. Arreglo combinatorio para los tratamientos testigos en la variable: Supervivencia a los 60 días del trasplante

	I	II	III	Σ	\bar{x}
T	16,00	17,00	15,00	48,00	16,00
TQ	19,00	19,00	18,00	56,00	18,67
Σ	35,00	36,00	33,00	104,00	

Cuadro 31. Valores registrados en la variable: Altura de planta a los 60 días del transplante.

Tratamientos	R1 (cm)	R2 (cm)	R3 (cm)
T1	12,60	16,55	10,25
T2	9,50	11,40	13,45
T3	13,70	12,10	11,35
T4	13,40	14,85	15,40
T5	14,40	13,25	13,60
T6	14,50	15,20	12,55
T7	17,80	21,60	18,30
T8	22,30	20,50	21,25
T9	12,55	16,25	13,40
T10	10,50	11,80	9,60
T11	21,10	24,15	22,80

Cuadro 32. Arreglo combinatorio para niveles de sedimento (NS) y niveles de compost (NC) en la variable: Altura de planta a los 60 días del transplante

	C1	C2	C3	ΣNS	\bar{x}
S1	39,40	34,35	37,15	110,90	12,32
S2	57,70	41,25	42,25	141,20	15,69
S3	43,65	64,05	42,20	149,90	16,66
ΣNC	140,75	139,65	121,60	402,00	
\bar{x}	15,64	15,52	13,51		14,89

Cuadro 33. Arreglo combinatorio para los tratamientos testigos en la variable: Altura de planta a los 60 días del transplante.

	I	II	III	Σ	\bar{x}
T	10,50	11,80	9,60	31,90	10,63
TQ	21,10	24,15	22,80	68,05	22,68
Σ	31,60	35,95	32,40	99,95	

Cuadro 34. Valores registrados en la variable: Días a la inducción floral.

Tratamientos	R1	R2	R3
T1	69,00	74,00	73,00
T2	71,00	70,00	73,00
T3	71,00	73,00	71,00
T4	63,00	70,00	67,00
T5	67,00	74,00	64,00
T6	67,00	71,00	69,00
T7	70,00	67,00	65,00
T8	61,00	62,00	66,00
T9	59,00	59,00	64,00
T10	63,00	74,00	79,00
T11	57,00	55,00	62,00

Cuadro 35. Arreglo combinatorio para niveles de sedimento (NS) y niveles de compost (NC) en la variable: Días a la inducción floral

	C1	C2	C3	ΣNS	\bar{x}
S1	216,00	214,00	215,00	645,00	71,67
S2	200,00	205,00	207,00	612,00	68,00
S3	202,00	189,00	182,00	573,00	63,67
ΣNC	618,00	608,00	604,00	1830,00	
\bar{x}	68,67	67,56	67,11		67,78

Cuadro 36. Arreglo combinatorio para los tratamientos testigos en la variable:
Días a la inducción floral

	I	II	III	Σ	\bar{x}
T	63,00	74,00	79,00	216,00	72,00
TQ	57,00	55,00	62,00	174,00	58,00
Σ	120,00	129,00	141,00	390,00	

Cuadro 37. Valores registrados en la variable: Días a la cosecha.

Tratamientos	R1	R2	R3
T1	78,00	83,00	81,00
T2	79,00	77,00	81,00
T3	78,00	82,00	80,00
T4	72,00	78,00	74,00
T5	78,00	83,00	73,00
T6	78,00	79,00	77,00
T7	77,00	75,00	72,00
T8	64,00	66,00	72,00
T9	69,00	66,00	73,00
T10	71,00	83,00	87,00
T11	69,00	73,00	75,00

Cuadro 38. Arreglo combinatorio para niveles de sedimento (NS) y niveles de compost (NC) en la variable: Días a la cosecha

	C1	C2	C3	ΣNS	\bar{x}
S1	242,00	237,00	240,00	719,00	79,89
S2	224,00	234,00	234,00	692,00	76,89
S3	224,00	202,00	208,00	634,00	70,44
ΣNC	690,00	673,00	682,00	2045,00	
\bar{x}	76,67	74,78	75,78		75,74

Cuadro 39. Arreglo combinatorio para los tratamientos testigos en la variable:
Días a la cosecha

	I	II	III	Σ	\bar{x}
T	71,00	83,00	87,00	241,00	80,33
TQ	69,00	73,00	75,00	217,00	72,33
Σ	140,00	156,00	162,00	458,00	

Cuadro 40. Valores registrados en la variable: Diámetro de la pella.

Tratamientos	R1 (cm)	R2 (cm)	R3 (cm)
T1	13,80	12,40	14,40
T2	15,60	18,65	16,00
T3	13,55	13,80	18,60
T4	18,30	18,90	21,45
T5	17,46	16,52	17,96
T6	16,85	15,45	13,80
T7	15,58	17,25	15,34
T8	21,40	18,50	20,60
T9	17,25	18,20	15,55
T10	11,00	13,50	13,25
T11	20,30	21,40	23,60

Cuadro 41. Arreglo combinatorio para niveles de sedimento (NS) y niveles de compost (NC) en la variable: Diámetro de la pella

	C1	C2	C3	Σ NS	\bar{x}
S1	40,60	50,25	45,95	136,80	15,20
S2	58,65	51,94	46,10	156,69	17,41
S3	48,17	60,50	51,00	159,67	17,74
Σ NC	147,42	162,69	143,05	453,16	
\bar{x}	16,38	18,08	15,89		16,78

Cuadro 42. Arreglo combinatorio para los tratamientos testigos en la variable:
Diámetro de la pella

	I	II	III	Σ	\bar{x}
T	11,00	13,50	13,25	37,75	12,58
TQ	20,30	21,40	23,60	65,30	21,77
Σ	31,30	34,90	36,85	103,05	

Cuadro 43. Valores registrados en la variable: Rendimiento.

Tratamientos	R1 (Tm/ha)	R2 (Tm/ha)	R3 (Tm/ha)
T1	12,50	10,40	9,80
T2	17,36	15,19	11,49
T3	11,62	14,61	11,49
T4	17,00	18,20	14,63
T5	20,33	18,92	19,11
T6	13,21	12,98	17,32
T7	17,48	13,84	16,15
T8	21,63	18,41	19,91
T9	18,07	15,37	18,10
T10	9,35	10,66	11,10
T11	25,45	26,22	21,92

Cuadro 44. Arreglo combinatorio para niveles de sedimento (NS) y niveles de compost (NC) en la variable: Rendimiento

	C1	C2	C3	ΣNS	\bar{x}
S1	32,70	44,04	37,72	114,45	12,72
S2	49,83	58,37	43,51	151,70	16,86
S3	47,47	59,95	51,54	158,96	17,66
ΣNC	129,99	162,36	132,76	425,11	
\bar{x}	14,44	18,04	14,75		15,74

Cuadro 45. Arreglo combinatorio para los tratamientos testigos en la variable: Rendimiento

	I	II	III	Σ	\bar{x}
T	9,35	10,66	11,10	31,11	10,37
TQ	25,45	26,22	21,92	73,59	24,53
Σ	34,80	36,88	33,02	104,70	

ANEXO 12

Identificación y evaluación de los impactos ambientales (matriz de Leopold), de la investigación “Efecto de la mezcla de compost de totora con sedimento lacustre en el cultivo de coliflor (*brassica oleracea* L.) variedad splendor, yahuarcocha - Ibarra”

Factores Ambientales \ Acciones		Delimitación del terreno	Toma de muestra del suelo	Preparación del terreno	Siembra	Riego	Fertilización	Labores culturales	Controles fitosanitarios	Cosecha	Afecciones Positivas	Afecciones Negativas	Agregación de impactos
ABIÓTICO	Suelo			-4 6			8 10	7 9	5 7		3	1	154
	Agua												0
	Clima												0
	Aire												0
BIÓTICO	Flora					7 10	6 7	6 9			3	0	166
	Fauna												0
	Microflora												0
	Microfauna		4 7	-4 6							1	1	4
	Cultivo			9 9	8 7	7 9	10 10	9 9	7 9		6	0	444
SOCIO ECONÓMICO	Salud												0
	Trabajo	4 3		5 8	4 6	5 8	7 8	5 6	3 4	3 4	8	0	226
	Actividad Económica	3 6		5 8	4 4	4 5	3 5	5 5	3 5		7	0	149
Afecciones Positivas		2	1	3	3	4	5	5	4	1	COMPROBACION 1143		
Afecciones Negativas		0	0	2	0	0	0	0	0	0			
Agregación de impactos		30	28	113	96	193	293	253	125	12			

La matriz muestra un impacto positivo de 1143 por lo tanto esta investigación produjo un balance beneficioso para el ambiente

ANEXO 13

Cuadro 46. Costo de tratamientos por hectárea.

Tratamiento	Maquinaria y equipo				Insumos					Mano de Obra				Total
	Detalle	Cant	Valor Uni	Sub total	Detalle	Uni	Cant	Valor Uni	Sub total	Detalle	Cant	Valor Uni	Sub total	
Tratamiento 1	Volqueta	10	2	20	Sedimento	Tm	5	5,7	28,50	Jornal	4	7	28,00	76,50
					Compost	Tm	5	5,7	28,50					28,50
Total														105,00
Tratamiento 2	Volqueta	10	3	30	Sedimento	Tm	5	5,7	28,50	Jornal	6	7	42,00	100,50
					Compost	Tm	10	5,7	57,00					57,00
Total														157,50
Tratamiento 3	Volqueta	10	3	30	Sedimento	Tm	5	5,7	28,50	Jornal	7	7	49,00	107,50
					Compost	Tm	15	5,7	85,50					85,50
Total														193,00
Tratamiento 4	Volqueta	10	3	30	Sedimento	Tm	10	5,7	57,00	Jornal	7	7	49,00	136,00
					Compost	Tm	5	5,7	28,50					28,50
Total														164,50
Tratamiento 5	Volqueta	10	3	30	Sedimento	Tm	10	5,7	57,00	Jornal	7	7	49,00	136,00
					Compost	Tm	10	5,7	57,00					57,00
Total														193,00
Tratamiento 6	Volqueta	10	4	40	Sedimento	Tm	10	5,7	57,00	Jornal	9	7	63,00	160,00
					Compost	Tm	15	5,7	85,50					85,50
Total														245,50
Tratamiento 7	Volqueta	10	3	30	Sedimento	Tm	15	5,7	85,50	Jornal	7	7	49,00	164,50
					Compost	Tm	5	5,7	28,50					28,50
Total														193,00
Tratamiento 8	Volqueta	10	4	40	Sedimento	Tm	15	5,7	85,50	Jornal	9	7	63,00	188,50
					Compost	Tm	10	5,7	57,00					57,00

Total														245,50
Tratamiento 9	Volqueta	10	5	50	Sedimento	Tm	15	5,7	85,50	Jornal	11	7	77,00	212,50
					Compost	Tm	15	5,7	85,50					85,50
Total														298,00
Tratamiento 10				0					0,00				0,00	0,00
Total														0,00
Tratamiento 11	Camioneta	1	5	5	Urea	saco	7	27,8	194,60	Jornal	2	7	14,00	213,60
					Sulfato de Potasio	saco	1,5	35,2	52,80					52,80
					18-48-0	saco	1	43	43,00					43,00
					Polymicro	Kg	3	8,5	25,50					25,50
Total														334,90

ANEXO 14

Costos del experimento

Cuadro 47. Costos del experimento (Insumos, herramientas, materiales, equipos, maquinaria y mano de obra).

Actividad	Maquinaria y equipo				Materiales, herramientas e insumos					Mano de obra				Total
	Detalle	Cant	Valor U	Subtotal	Detalle	Uni	Cant	Valor U	Subtotal	Detalle	Cant	Valor U	Subtotal	
Alquiler del Terreno										Con. 1 año	1	400	400,00	400,00
Análisis de suelo					Contrato		3	28	84,00	Jornal	1	7	7,00	91,00
PRODUCCIÓN DE PLANTULAS														
Siembra					Semilla	sobre	2	9,7	19,40	Jornal	1	7	7,00	26,40
					Cubetas	uni	10	2	20,00					20,00
					Turba	5 Kg	2	6,5	13,00					13,00
Fertilización					Fertilizante	500 gr	1	3,2	3,20					3,20
Control fitosanitario					Producto	100 gr	1	2	2,00					2,00
PREPARACION DE TERRENO														
Arada	Tractor	1	20	20										20,00
Rastra	Tractor	1	20	20										20,00
Surcado	Yunta	1	20	20										20,00
MATERIAL EXPERIMENTAL														
Sedimento	volqueta	1	10	10	Sedimento	Tm	1	5,7	5,70	Jornal	1	7	7,00	22,70
Compost de totora	volqueta	1	10	10	C Totora	Tm	1	5,7	5,70	Jornal	1	7	7,00	22,70
Fertilizante					Fertilizante	Global	1	7	7,00					7,00
					Carretilla	Uni	1	25	25,00					25,00
TRANSPLANTE														

Transplante									Jornal	2	7	14,00	14,00
LABORES CULTURALES													
Riegos				Pala	Uni	2	10	20,00	Jornal	10	7	70,00	90,00
Deshierbas									Jornal	5	7	35,00	35,00
Apolque									Jornal	2	7	14,00	14,00
Cubierta de pella									Jornal	2	7	14,00	14,00
Control de plagas y enfermedades				Kocide	200 gr	1	2,45	2,45	Jornal	16	7	112,00	114,45
				Dipel 2x	500 gr	1	21,46	21,46					21,46
				Mancoceb	500 gr	1	2,60	2,60					2,60
				Sulcco	250 gr	1	5,00	5,00					5,00
				Bomba de fumigar	Uni	1	80,00	80,00					80,00
				Tanque 200 l	Uni	1	42,00	42,00					42,00
COSECHA													
Cosecha				Gavetas	Uni	10	5,6	56,00	Jornal	3	7	21,00	77,00
												TOTAL (A)	1202,51

Cuadro 48. Costos de equipos.

Detalle	Unidad	Cant	Valor U	Subtotal
Computador	Glb	1	800	800,00
Impresora	Glb	1	100	100,00
Escaner	Glb	1	120	120,00
Cámara fotográfica	Glb	1	250	250,00
Total (B)				1270,00

Cuadro 49. Gastos

Detalle	Unidad	Cant	Valor U	Subtotal
Asistencia técnica (egresado)	mes	4	100	400,00
Movilización	Glb	1	300	300,00
Material de oficina	Glb	1	500	60,00
Total (C)				760,00

Cuadro 50. Costos totales del experimento.

Detalle	Subtotal
A. Costos de Insumos, herramientas, materiales, equipos, maquinaria y mano de obra	1202,51
B. Costo de equipos	1270,00
C. Gastos	760,00
Total (A+B+C)	3232,51

ANEXO 15

Costo de producción de una hectárea de coliflor (sin fertilización)

Cuadro 51. Costos directos de producción de una hectárea de coliflor (sin fertilización).

Actividad	Maquinaria y equipos				Materiales, herramientas e insumos					Mano de obra				Total
	Detalle	Cant	Valor U	Subtotal	Detalle	Uni	Cant	Valor U	Subtotal	Detalle	Cant	Valor U	Subtotal	
Analisis de suelo					Contrato		1	28	28,00	Jornal	1	7	7,00	35,00
PRODUCCIÓN DE PLANTULAS														
Siembra					Semilla	sobre	4	9,7	38,80	Jornal	1	7	7,00	45,80
Abonado					Humus	saco	10	4	40,00	Jornal	1	7	7,00	47,00
Fertilización					Carretilla	Uni	2	25	50,00					50,00
Control fitosanitario					Fertilizante	500 gr	1	3,2	3,20					3,20
					Producto	100 gr	1	2	2,00					2,00
PREPARACION DE TERRENO														
Arada	Tractor	2	20											0,00
Rastra	Tractor	1	20											0,00
Surcado	Yunta	1	20											0,00
TRANSPLANTE														
Transplante										Jornal	4	7	28,00	28,00
LABORES CULTURALES														
Riegos					Palas	Uni	6	10	60,00	Jornal	14	7	98,00	158,00
Deshierbas										Jornal	10	7	70,00	70,00
Apolque										Jornal	5	7	35,00	35,00

Cubierta de pella										Jornal	4	7	28,00	28,00
Control de plagas y enfermedades				Producto	Global	1	331,42	331,42		Jornal	16	7	112,00	443,42
				Tanque 200 l	Uni	1	42,00	42,00						42,00
				Bomba de Fumigar	Uni	1	80,00	80,00						80,00
COSECHA														
Cosecha				Gavetas	Uni	20	5,6	112,00		Jornal	15	7	105,00	217,00
													Subtotal	1284,42
													Imprevistos 5%	64,22
													Total costos directos (A)	1348,64

Cuadro 52. Costos indirectos de producción de una hectárea de coliflor (sin fertilización)

Detalle	Subtotal
Asistencia Técnica	300,00
Depreciación de herramientas y equipos	76,00
Renta de la tierra	200,00
Total costos indirectos (B)	576,00

Cuadro 53. Costo total de una hectárea de coliflor (sin fertilización)

Detalle	Subtotal
A. Costos directos	1348,64
B. Costos Indirectos	576,00
Costos totales (A+B)	1924,64