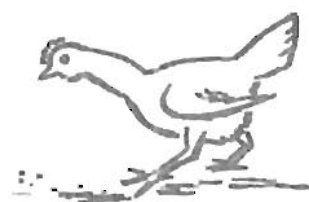
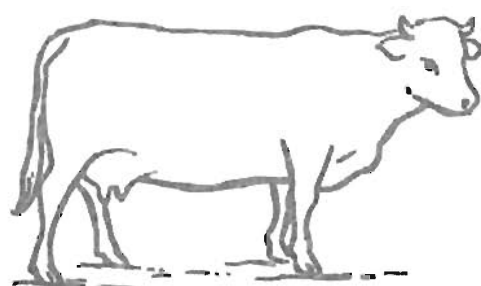




**TABLA DE COMPOSICION DE PASTOS,
FORRAJES Y OTROS ALIMENTOS
DE CENTRO AMERICA Y PANAMA**

1968



El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), es un organismo internacional de carácter científico, creado para estudiar los problemas nutricionales de la región, buscar medios de solucionarlos, y asesorar y ayudar a los Gobiernos Miembros a hacer efectivas las medidas recomendadas con este propósito. Para cumplir con sus funciones, el INCAP lleva a cabo encuestas nutricionales y estudios de campo en los países miembros y realiza investigaciones en sus laboratorios centrales. Elabora informes diversos y publicaciones científicas, prepara material educativo y colabora activamente con las autoridades nacionales y otros organismos en el desarrollo de programas de nutrición. Mediante su extenso programa de adiestramiento contribuye también a la capacitación de personal profesional en los varios aspectos de la nutrición y disciplinas afines

Los países miembros del INCAP, son: COSTA RICA, EL SALVADOR, GUATEMALA, HONDURAS, NICARAGUA Y PANAMA.

El INCAP funciona bajo la dirección administrativa de la Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional para las Américas, de la Organización Mundial de la Salud.



**INSTITUTO DE NUTRICION DE
CENTRO AMERICA Y PANAMA**

**TABLA DE COMPOSICION DE PASTOS,
FORRAJES Y OTROS ALIMENTOS
DE CENTRO AMERICA Y PANAMA**

Primera edición, 1968

Publicación No. INCAP E-440

Los interesados podrán obtener ejemplares de esta publicación solicitándolos del

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá
Apartado 1188
Carrerera Roosevelt, Zona 11
Guatemala, C. A.

Precio: \$ 3.00

AUTORES

La elaboración de esta Tabla estuvo a cargo de la División de Ciencias Agrícolas y de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), bajo la dirección del Dr. Ricardo Bressani.

Colaboraron en su preparación los siguientes profesionales del INCAP: Lic. Roberto Jarquín, Dr. Roberto Gómez Brenes, Lic. Luiz Gonzaga Elías y Dr. J. Edgar Braham, todos ellos funcionarios de la citada División, y Srta. Marina Flores, Jefe del Servicio de Investigaciones Dietéticas de la División de Nutrición Aplicada.

RECONOCIMIENTOS

La realización de este trabajo fue posible gracias al apoyo económico de los seis Gobiernos Miembros del INCAP y a las subvenciones que en años previos tuvieron a bien otorgar al Instituto la Fundación Rockefeller, con sede en la ciudad de Nueva York, y la Fundación W. K. Kellogg, en Battle Creek, Michigan, E.U.A. La ayuda financiera de la Oficina Regional para Centro América y Panamá (ROCAP) de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) de los Estados Unidos de América, también fue un factor significativo en la ejecución de sus etapas finales.

En particular los autores expresan su reconocimiento por la contribución anónima, pero fundamental, de los químicos y otros funcionarios del INCAP que colaboraron en estos trabajos, muy especialmente de los técnicos de la División de Ciencias Agrícolas y de Alimentos. La preocupación máxima de ese pequeño conglomerado humano ha sido y continúa siendo el mejoramiento de la situación nutricional de los pueblos de Centro América y Panamá.

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	ix
DEFINICIONES	xi
CEREALES ENTEROS	1
CONCENTRADOS PROTEICOS	7
DESECHOS	31
FORRAJES	47
FUENTE DE CALORIAS	65
FUENTE DE MINERALES	77
PASTOS	81
SEMILLAS LEGUMINOSAS Y OLEAGINOSAS	103
SUBPRODUCTOS INDUSTRIALES	115
REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES	121
Para Cerdos	123-126
Para Ganado de Carne	127
Para Ganado Lechero	128
Para Pollos	129
Para Ovinos	130
EJEMPLOS DE RACIONES PRACTICAS	131
INDICE DE LOS PRODUCTOS QUE FIGURAN EN LA TABLA	143
BIBLIOGRAFIA	149

INTRODUCCION

En los países altamente desarrollados, el progreso extraordinario de la industria animal y de la producción de alimentos en general, constituyen uno de los factores principales de su riqueza. Obviamente, la base de ese progreso radica en la aplicación de los adelantos técnicos y científicos que día a día surgen tanto en el campo de la zootecnia como en el de la agronomía. En otras palabras, es a través del mejoramiento de razas, de un conocimiento más a fondo de los requerimientos nutricionales, y de la mayor disponibilidad de productos y subproductos industriales para la alimentación animal, que se ha logrado alcanzar tales metas.

Por otro lado, los países en vías de desarrollo, entre ellos los del área centroamericana, enfrentan el grave problema de la escasez de alimentos, en especial de origen animal, el cual se agudiza cada vez más conforme aumenta la población, sobre todo en el medio rural. Ello se debe en gran parte a la falta de aplicación de métodos científicos en el desarrollo de la industria animal, campo en el que se siguen aún prácticas arcaicas que con frecuencia están reñidas con los conceptos modernos de nutrición y crianza de los animales. No menos importante, la producción más eficiente de alimentos de origen animal para consumo humano requiere un control más amplio y efectivo de las enfermedades. La solución del problema es aún más difícil en el Istmo Centroamericano a causa de que en nuestro medio el hombre se ve obligado a competir con los animales por aquellos productos que son básicos para su alimentación. El maíz, por ejemplo, es un caso típico a este respecto.

El incremento de la ganadería centroamericana así como la producción de otros alimentos en general indudablemente es factible. Más aún, ello contribuiría al desarrollo de nuestros países, siempre que éste tenga por finalidad no sólo elevar el nivel económico, sino procurar a la población alimentos suficientes y de buena calidad.

Los programas de desarrollo agropecuario iniciados hace algunos años en los distintos países del área no han logrado todavía las metas señaladas. Por el contrario, las importaciones masivas de ganado y otros animales de crianza, de raza pura - que en muchos casos se pierden por diversas causas, en particular por la falta de nutrición y cuidado adecuado - han representado algunas veces sólo una fuerte fuga de divisas.

Es aconsejable, por lo tanto, que en la planificación del desarrollo pecuario de Centro América y Panamá se dedique especial atención a los programas de nutrición animal, y ello exige el conocimiento del valor nutritivo de las materias primas que se emplean en la alimentación adecuada de las diferentes especies.

Partiendo de estas consideraciones, se juzgó de primordial importancia la elaboración de una Tabla de Composición de Pastos, Forrajes y otros Alimentos en la que se identificaran claramente las características nutritivas de los recursos alimenticios disponibles en la zona. Así, hace varios años el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) se lanzó a la tarea de recolectar y analizar productos de posible empleo en la nutrición animal. Esta primera edición de la Tabla representa el resultado de esos esfuerzos e incluye el análisis de alrededor de 4,000 muestras correspondientes a un total de 153 productos diferentes. Se consideró oportuno dar a conocer la primera fase de este trabajo por estimar que puede servir de guía en el establecimiento de normas de calidad de los diversos productos y, sobre esa base, garantizar el valor nutritivo de las raciones que con ellos se elaboran. A la vez, su disponibilidad ayudará a fomentar una producción más técnica y eficiente de esos alimentos.

Lógicamente, este tipo de trabajo nunca puede considerarse terminado en definitiva puesto que es necesario continuar analizando nuevos productos. Será necesario también completar los análisis ya existentes con aquéllos que indiquen el contenido de otros nutrientes tales como los elementos minerales menores y algunas vitaminas. No obstante, se espera salvar esas deficiencias progresivamente, y a medida que los trabajos en este campo avancen, el Instituto se propone la publicación de suplementos futuros.

En la actualidad los trabajos de investigación relativos a los requerimientos nutricionales de las diferentes especies de animales en sus diversas etapas de desarrollo son bastante escasos en nuestro medio. Sin embargo, por ser estos datos de carácter fundamental para el planeamiento efectivo de una alimentación adecuada, en esta publicación se incluye también la tabla de recomendaciones nutricionales elaborada por el Consejo Nacional de Investigaciones de los Estados Unidos de América para las diferentes especies de animales.

El INCAP confía en que la presente Tabla habrá de ser un instrumento útil para todos los organismos y personas que se interesan en fomentar y robustecer la crianza de animales. Este renglón, de grandes posibilidades, constituye uno de los puntales básicos en que debe afianzarse la economía de nuestros países. No menos importante, en él radica en gran medida la solución al problema de un abastecimiento suficiente y adecuado de alimentos para nuestras poblaciones.

NOTAS EXPLICATIVAS Y DEFINICIONES

Calorías

El cálculo de calorías derivadas de proteína, grasa y carbohidratos se hizo aplicando factores específicos a partir de los datos de Atwater (Energy Value of Foods. U.S.D.A. Agriculture Handbook No. 74). Se siguió este procedimiento en vista de que gran parte de los resultados se basa en trabajos de experimentación animal sobre digestibilidad. Además, varios de los alimentos que figuran en la Tabla se destinan también a consumo humano, y éstos constan, por lo tanto, en la Tabla de Composición de Alimentos para Centro América y Panamá, elaborada por el INCAP y publicada hace algunos años. En ese caso el cálculo de calorías se basó en la aplicación de dichos factores.

Extracto Libre de Nitrógeno

Parte de los carbohidratos de un alimento, soluble y fácilmente digerible. Incluye los azúcares, almidones, pentosas y ácidos orgánicos no nitrogenados, pero no fibra cruda.

Nutrientes Digeribles Totales (NDT)

Término usado en la nutrición de rumiantes para designar la suma de todos los nutrientes orgánicos digeribles: proteína, fibra cruda, extracto libre de nitrógeno y 2.25 veces el contenido de grasa de un alimento animal. La grasa se multiplica por 2.25 dado que su valor energético es aproximadamente 2.25 veces más que el de los carbohidratos.

Materia Seca

Peso del alimento menos el agua que se elimina por medio de deshidratación en un horno.

Extracto Etéreo

Sustancias solubles en éter o hexano, entre las cuales las grasas forman el mayor porcentaje.

Cereales Enteros

Granos de gramíneas que no han sido fraccionados en sus componentes físicos, aunque sí han sido molidos.

Concentrados Proteínicos

Alimentos con un alto contenido de proteína que en general excede el 20 por ciento.

Desechos Agrícolas

Subproductos agrícolas o materias residuales de la cosecha del producto cultivado.

Forrajes

Alimentos vegetales de cualquier clase, en especial aquéllos que los animales domésticos consumen como pasto. En general se refiere a alimentos vegetales de alto contenido en fibra cruda.

Fuente de Calorias

Alimentos que en su composición química proximal contienen cantidades elevadas de carbohidratos o grasas.

Fuente de Minerales

Alimentos ricos en ceniza.

Pasto

Término con el que se designan los forrajes derivados de pastizales.

Semillas Leguminosas

Granos producidos por plantas de la familia leguminosas, o sea aquéllas que tienen la capacidad de fijar nitrógeno por medio de nódulos localizados en las raíces y que contienen bacterias.

Semillas Oleaginosas

Frutas o semillas con un alto contenido de aceite.

Subproductos Industriales

Materiales derivados del procesamiento de cereales, leguminosas, oleaginosas o cualquier otro producto residuo de la industria.

Requerimientos Nutricionales

Conjunto de datos indicativos de las necesidades mínimas de nutrientes de los animales para una producción mas eficiente de carne, leche, huevos, lana, etc., por kilogramo de alimento consumido y para propósitos de lactancia y reproducción.

Ración

Cantidad de alimento o mezcla de alimentos asignados para consumo por un período de 24 horas. El término no implica requerimientos adecuados en calidad o cantidad para satisfacer las necesidades nutricionales de determinado animal.

Ración Balanceada

Mezcla de alimentos suficientes para satisfacer los requerimientos nutricionales de un animal determinado durante 24 horas; el balance se refiere a una proporción adecuada de carbohidratos, grasa, proteína y otros nutrientes en la ración.

Alimentos Basales

Término usado para designar todo el grupo de granos y sus subproductos cuyo contenido proteínico y de fibra cruda no excede de 16 y 18%, respectivamente.

Suplementos

Los alimentos de este tipo son fuentes concentradas de proteína, calorías, algún elemento mineral o ciertas vitaminas. Un suplemento proteínico es, por conveniencia, una mezcla de alimentos que contiene 30% de proteína o más. Sin embargo, hay alimentos individuales que contienen 20% y más de proteína los cuales se incluyen dentro de esta categoría. Cualquier fuente de vitaminas o minerales que se agrega a una ración se denomina comúnmente suplemento.

Concentrado

Técnicamente todos los alimentos que suplen nutrientes (proteína, carbohidratos y grasa) se clasifican como concentrados si su contenido de fibra cruda no excede de 18 por ciento. Sin embargo, en la industria de alimentos para animales, el término concentrado ha sido usado casi universalmente para indicar preparaciones comerciales de suplementos. En este sentido el término concentrado se refiere a la concentración de proteínas, minerales, o vitaminas en exceso a las que contienen los alimentos basales. En general los concentrados son mezclas, y éstas frecuentemente suplen varios de los nutrientes individuales con los que los alimentos basales deben ser fortificados para la preparación de raciones adecuadas.

Relleno

Material con un alto contenido de fibra cruda que alcanza de 25 a 45% del total de materia seca.

Nutriente

Sustancia o grupo de sustancias de un alimento que es necesario para el desarrollo normal de las funciones fisiológicas y productivas del organismo animal.

CEREALES ENTEROS

Alimento: ARROZ, PULIMENTO

Nombre Científico: Oryza sativa

Tipo de Alimento: Cereal

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	7	90.1	86.7	88.8					
Extracto libre de N	%	7	60.7	34.7	46.9					
Extracto etéreo	%	7	20.3	7.7	15.6					
Fibra cruda	%	7	11.9	3.6	7.2					
Nitrógeno	%	7	2.28	1.37	1.87					
Proteína	%	7	13.6	8.2	11.1					
(Nx 5.95)										
Cenizas	%	7	9.6	6.5	8.0					
Calorías					361					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	5	390	174	254					
Fósforo	mg/100g	5	512	260	367					
Hierro	mg/100g	5	14.0	9.1	11.3					

Alimento: MAICILLO

Nombre Científico: Sorghum vulgare

Tipo de Alimento: Cereal seco - grano entero

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Amino Acidos mg/gN</u>					
Materia seca	%	25	-	-	86.0						
Extracto libre de N	%	25	-	-	68.0	Triptofano		25	58	32	44
Extracto etéreo	%	25	4.5	3.0	3.4	Lisina		25	229	145	184
Fibra cruda	%	25	3.0	2.0	2.6	Metionina		25	127	80	101
Nitrógeno	%	25	2.00	1.22	1.52	Cistina		-	-	-	-
Proteína	%	25	12.5	7.6	9.4	Fenil-alanina		25	345	201	270
(Nx 6.25)						Tirosina		25	210	137	171
Cenizas	%	25	3.7	1.4	2.6	Leucina		25	971	793	894
Calorías					342	Treonina		25	282	200	240
<u>Minerales</u>						Arginina		25	373	208	295
Calcio	mg/100g	25	47	11	18	Histidina		25	245	148	205
Fósforo	mg/100g	25	1097	238	487	Valina		25	436	318	375
Hierro	mg/100g	14	-	-	3.7	Glicina		-	-	-	-
<u>Vitaminas</u>						Isoleucino		25	345	260	295
Tiamina	mg/100g	25	0.53	0.11	0.28						
Riboflavina	mg/100g	25	0.29	0.08	0.19						
Niacina	mg/100g	25	4.81	2.05	2.90						
Caroteno	mg/100g	13	-	-	0.006						
Vitamina A	U.I.	13	-	-	10						

Alimento: MAIZ AMARILLO

Nombre Científico: Zea mays

Tipo de Alimento: Cereal seco - grano entero

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos mg/gN				
Materia seca	%	53	-	-	89.4					
Extracto libre de N	%	-	-	-	74.4	Triptofano	26	35	20	28
Extracto etéreo	%	50	-	-	4.3	Lisina	26	197	132	169
Fibra cruda	%	50	-	-	1.8	Metionina	26	153	64	108
Nitrógeno	%	-	-	-	1.50	Cistina	10	89	45	62
Proteína	%	53	-	-	9.4	Fenil-alanina	10	352	274	306
(Nx 6.25)						Tirosina	-	-	-	-
Cenizas	%	52	-	-	1.3	Leucino	26	764	463	650
Calorías		50	-	-	361	Treonina	10	191	161	182
<u>Minerales</u>						Arginina	10	403	255	323
Calcio	mg/100g	52	-	-	9	Histidina	10	212	140	175
Fósforo	mg/100g	53	-	-	290	Valina	26	353	212	265
Hierro	mg/100g	50	-	-	2.5	Glicina	-	-	-	-
<u>Vitaminas</u>						Isoleucina	26	332	184	246
Tiamina	mg/100g	53	-	-	0.43					
Riboflavina	mg/100g	53	-	-	0.10					
Niacina	mg/100g	53	-	-	1.9					
Caroteno	mg/100g	29	-	-	0.35					
Vitamina A	U.I.	29	-	-	233					

Alimento: MAIZ BLANCO O NEGRO

Nombre Científico: Zea mays

Tipo de Alimento: Cereal seco - grano entero

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos mg/gN				
Materia seca	%	53	-	-	89.4					
Extracto libre de N	%	-	-	-	74.4	Triptofano	33	36	21	28
Extracto etéreo	%	50	-	-	4.3	Lisina	33	225	118	177
Fibra cruda	%	51	-	-	1.8	Metionina	33	178	73	116
Nitrógeno	%	-	-	-	1.5	Cistina	9	88	35	62
Proteína	%	53	-	-	9.4	Fenil-alanina	9	303	221	278
(Nx 6.25)						Tirosina	5	262	113	220
Cenizas	%	52	-	-	1.3	Leucina	33	856	418	650
Calorías		-	-	-	361	Treonina	9	204	174	182
<u>Minerales</u>						Arginina	9	415	226	323
Calcio	mg/100g	-	-	-	9	Histidina	9	197	124	165
Fósforo	mg/100g	-	-	-	290	Valina	33	345	204	252
Hierro	mg/100g	-	-	-	2.5	Glicina	4	345	292	308
<u>Vitaminas</u>						Isoleucina	33	324	158	241
Tiamina	mg/100g	53	-	-	0.43					
Riboflavina	mg/100g	53	-	-	0.10					
Niacina	mg/100g	53	-	-	1.9					
Caroteno	mg/100g	12	-	-	0.002					
Vitamina A	U.I.	-	-	-	6					

CONCENTRADOS PROTEICOS

Alimento: AJONJOLI, TORTA DE LA SEMILLA

Nombre Científico: Sesamum indicum

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Amino Acidos</u> <u>mg/gN</u>					
Materia seca	%	27	98.6	90.0	92.9						
Extracto libre de N	%	23	-	-	33.1	Triptofano		7	197	94	150
Extracto etéreo	%	23	34.3	0.6	10.9	Lisino		7	457	386	429
Fibra cruda	%	23	8.3	3.7	6.1	Metionina		7	688	524	612
Nitrógeno	%	28	7.41	4.22	6.24	Cistina		7	161	126	154
Proteína	%	28	39.3	22.4	33.1	Fenil-alanina		7	626	513	581
(Nx 5.30)						Tirosina		7	493	317	414
Cenizas	%	23	19.5	5.2	9.7	Leucina		7	1076	544	943
Calorías		-	-	-	341	Treonina		7	575	493	524
<u>Minerales</u>						Arginina		1	-	-	493
Calcio	mg/100g	6	4040	71	1664	Histidina		7	380	178	285
Fósforo	mg/100g	6	1324	47	1002	Valina		1	-	-	210
Hierro	mg/100g	5	107.4	13.5	56.1	Glicina		-	-	-	-
<u>Vitaminas</u>						Isoleucina		7	759	501	702
Tiamina	mg/100g	3	1.77	1.02	1.36						
Riboflavina	mg/100g	3	0.61	0.23	0.44						
Niacina	mg/100g	3	10.60	7.58	9.58						
Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.03						
Vitamina A	U.I.										

Alimento: ALGODON, HARINA DE LA SEMILLA

Nombre Científico: *Gossypium herbaceum*

Tipo de Alimento: Concentrado proteico (Proceso: pre-prensa solvente)

[illegible]

Alimento: ALGODON, TORTA

Nombre Científico: Gossypium herbaceum

Tipo de Alimento: Concentrado proteico (Proceso: prensa)

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Amino Acidos</u> <u>mg/gN</u>					
Materia seca	%	65	96.2	88.1	92.5						
Extracto libre de N	%	65			26.7	Triptofano		3	94	56	78
Extracto etéreo	%	65	22.7	2.0	6.9	Lisina		3	354	212	272
Fibra cruda	%	65	23.4	3.2	10.3	Metionina		3	100	68	79
Nitrógeno	%	65	8.18	5.22	6.74	Cistina		3	69	54	60
Proteína	%	65	51.1	32.6	42.1	Fenil-alanina		3	356	306	325
(Nx 6.25)						Tirosina		3	123	116	122
Cenizas	%	65	9.4	4.6	6.5	Leucina		3	260	208	228
Calorías					313	Treonina		3	233	160	187
<u>Minerales</u>						Arginina		3	982	847	936
Calcio	mg/100g	26	709	429	530	Histidina		3	228	191	207
Fósforo	mg/100g	26	1306	603	869	Valina		3	441	323	380
Hierro	mg/100g	-	-	-	-	Glicina		-	-	-	-
<u>Vitaminas</u>						Isoleucina		3	252	200	227
Tiamina	mg/100g	3	4.1	3.6	3.9						
Riboflavina	mg/100g	3	0	0	0						
Niacina	mg/100g	3	2.84	2.68	2.70						
Caroteno	mg/100g	-	-	-	-						
Vitamina A	U.I.										

Alimento: CAMARON, HARINA

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos mg/gN				
Materia seca	%	4	89.8	79.1	86.6					
Extracto libre de N	%	4	27.0	12.3	18.1	Triptofano	3	58	56	57
Extracto etéreo	%	4	4.5	1.8	2.8	Lisina	3	434	334	374
Fibra cruda	%	-	-	-	-	Metionina	3	105	41	65
Nitrógeno	%	4	6.09	5.01	5.64	Cistina	3	98	77	88
Proteína	%	4	38.1	31.3	35.2	Fenil-alanina	3	311	281	296
(Nx 6.25)						Tirosina	3	145	114	127
Cenizas	%	4	40.0	21.7	30.5	Leucina	3	193	156	176
Calorías					250	Treonina	3	257	241	247
<u>Minerales</u>						Arginina	3	574	441	486
Calcio	mg/100g	4	18173	3634	11553	Histidina	3	113	98	105
Fósforo	mg/100g	4	2274	1012	1426	Valina	3	354	350	352
Hierro	mg/100g	4	154.4	48.6	91.8	Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	3	414	355	388

Alimento: CARNE, HARINA

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos <u>mg/gN</u>					
Materia seca	%	5	93.7	90.4	92.4						
Extracto libre de N	%	5	12.8	4.3	8.6	Triptofano		3	58	26	39
Extracto etéreo	%	5	13.2	9.8	11.4	Lisina		3	392	272	335
Fibra cruda	%	-	-	-	-	Metionina		3	100	38	78
Nitrógeno	%	5	9.61	5.81	7.60	Cistina		3	40	33	37
Proteína	%	5	60.1	36.3	47.5	Fenil-alanina		3	254	191	213
(Nx 6.25)						Tirosina		3	164	105	126
Cenizas	%	5	35.1	7.0	24.9	Leucina		3	157	92	120
Calorías					339	Treonina		3	249	171	203
<u>Minerales</u>						Arginina		3	483	357	431
Calcio	mg/100g	5	32477	4316	19162	Histidina		3	162	113	136
Fósforo	mg/100g	5	3779	1173	2264	Valina		3	404	286	326
Hierro	mg/100g	5	89.0	17.6	36.5	Glicina		-	-	-	-
						Isoleucina		3	314	201	244

Alimento: CARNE Y HUESO, HARINA

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

						No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$	
<u>Análisis Proximal</u>					Amino Acidos mg/gN					
Materia seca	%	8	94.6	91.4	93.5					
Extracto libre de N	%	8	9.8	0.7	5.1	Triptofano	4	32	24	28
Extracto etéreo	%	8	25.9	7.5	14.7	Lisina	4	347	254	293
Fibra cruda	%	-	-	-	-	Metionina	4	114	27	74
Nitrógeno	%	8	6.93	5.30	5.98	Cistina	4	32	30	31
Proteína	%	8	43.3	33.1	37.4	Fenil-alanina	4	235	190	212
(Nx 6.25)						Tirosina	4	127	97	114
Cenizas	%	8	50.5	26.9	36.3	Leucina	4	469	159	242
Calorías					312	Treonina	4	272	164	202
<u>Minerales</u>					Arginina	4	574	460	508	
Calcio	mg/100g	8	28545	17552	24800	Histidina	4	242	111	146
Fósforo	mg/100g	8	8870	4529	6020	Valina	4	334	255	285
Hierro	mg/100g	8	56.9	8.1	34.6	Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	4	233	198	214

Alimento: COROZO, TORTA

Nombre Científico: Orbignya Cohune

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos mg/gN				
Materia seca	%	6	92.6	83.0	89.7					
Extracto libre de N	%	5	47.7	37.1	41.3	Triptofano	3	41	38	40
Extracto etéreo	%	6	8.3	0.2	5.2	Lisina	3	310	297	304
Fibra cruda	%	6	25.8	11.9	18.7	Metionina	3	146	110	123
Nitrógeno	%	7	3.491	2.942	3.259	Cistina	3	63	38	49
Proteína	%	7	21.8	18.4	20.3	Fenil-alanina	2	275	187	231
(Nx 6.25)						Tirosina	3	98	46	67
Cenizas	%	5	5.4	4.5	4.8	Leucina	2	352	313	332
Calorías					282	Treonina	2	235	213	224
<u>Minerales</u>						Arginina	3	1068	468	805
Calcio	mg/100g	5	551	132	269	Histidina	1			280
Fósforo	mg/100g	4	798	621	698	Valina	3	363	298	329
Hierro	mg/100g	4	46.1	11.2	26.7	Glicina	-	-	-	-
<u>Vitaminas</u>						Isoleucina	3	226	216	220
Tiamina	mg/100g	2	0.20	0.15	0.18					
Riboflavina	mg/100g	2	0.19	0.16	0.18					
Niacina	mg/100g	2	1.90	1.34	1.62					
Caroteno	mg/100g	2	0.025	0.014	0.020					
Vitamina A	U.I.	2	42	23	33					

Alimento: GIRASOL, TORTA DE LA SEMILLA

Nombre Científico: Helianthus annuus

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos mg/gN				
Materia seca	%	4	91.6	85.3	88.1					
Extracto libre de N	%	4	34.5	32.7	32.8	Triptofano	3	79	72	75
Extracto etéreo	%	4	3.3	1.1	2.2	Lisina	3	290	259	274
Fibra cruda	%	4	12.0	8.7	11.0	Metionina	3	101	72	84
Nitrógeno	%	4	6.68	6.24	6.44	Cistina	3	113	72	96
Proteína	%	4	35.4	33.1	34.1	Fenil-alanina	3	384	298	334
(Nx 5.30)						Tirosina	3	264	117	203
Cenizas	%	4	8.2	7.9	8.0	Leucina	3	447	308	382
Calorías					269	Treonina	3	312	266	291
<u>Minerales</u>						Arginina	3	489	224	322
Calcio	mg/100g	2	458	450	454	Histidina	3	267	207	227
Fósforo	mg/100g	2	1428	1421	1424	Valina	3	408	385	394
Hierro	mg/100g	2	21.9	19.4	20.6	Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	3	335	310	321

Alimento: JUILIN SECO
Nombre Científico: Rhamdra guatemalensis
Tipo de Alimento: Concentrado proteico

Alimento: JUREL SECO
Nombre Científico: Paratractus sp.
Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	2	95.3	94.0	94.6	Materia seca	%	2	80.0	78.7	79.4
Extracto libre de N	%	2	9.1	0.0	4.6	Extracto libre de N	%	2	11.4	5.7	8.5
Extracto etéreo	%	2	6.6	4.9	5.7	Extracto etéreo	%	2	4.6	3.2	3.9
Fibra cruda	%	-	-	-	-	Fibra cruda	%	-	-	-	-
Nitrógeno	%	2	8.90	7.27	8.09	Nitrógeno	%	2	10.04	8.65	9.34
Proteína	%	2	55.6	45.4	50.6	Proteína	%	2	62.8	54.0	58.4
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	2	34.8	32.8	33.8	Cenizas	%	2	8.7	8.4	8.6
Calorías					285	Calorías					317
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	9352	Calcio	mg/100g	2	202	81	141
Fósforo	mg/100g	1	-	-	2970	Fósforo	mg/100g	2	604	86	345
Hierro	mg/100g	1	-	-	8.4	Hierro	mg/100g	2	23.0	16.8	19.9
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
						Tiamina	mg/100g	2	0.69	0.30	0.50
						Riboflavina	mg/100g	2	0.58	0.32	0.45
						Niacina	mg/100g	2	15.34	2.13	8.74
						Caroteno	mg /100g				
						Vitamina A	U.I.				

Alimento: LECHE EN POLVO INTEGRAL (De segunda)

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	1	-	-	95.8					
Extracto libre de N	%	1	-	-	42.6					
Extracto etéreo	%	1	-	-	21.3					
Fibra cruda	%	-	-	-	-					
Nitrógeno	%	1	-	-	4.08					
Proteína	%	1	-	-	26.0					
(Nx 6.25)										
Cenizas	%	1	-	-	5.9					
Calorías					463					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	1	-	-	2667					
Fósforo	mg/100g	1	-	-	260					
Hierro	mg/100g	1	-	-	1.0					

Alimento: LEVADURA DE CERVEZA

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos <u>mg/gN</u>				
Materia seca	%	1	-	-	89.1					
Extracto libre de N	%	1	-	-	35.2	Triptofano	1	-	-	85
Extracto etéreo	%	1	-	-	0.8	Lisina	1	-	-	463
Fibra cruda	%	-	-	-	-	Metionina	1	-	-	33
Nitrógeno	%	1	-	-	7.39	Cistina	1	-	-	45
Proteína	%	1	-	-	46.2	Fenil-alanina	1	-	-	276
(Nx 6.25)						Tirosina	1	-	-	159
Cenizas	%	1	-	-	6.9	Leucina	1	-	-	384
Calorías		1	-	-	263	Treonina	1	-	-	306
<u>Minerales</u>						Arginina	1	-	-	312
Calcio	mg/100g	1	-	-	568	Histidina	1	-	-	384
Fósforo	mg/100g	1	-	-	1423	Valina	1	-	-	404
Hierro	mg/100g	1	-	-	12.3	Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	1	-	-	587

Alimento: MANI, TORTA DE LA SEMILLA

Nombre Científico: Arachis hypogaea

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos mg/gN				
Materia seca	%	4	92.0	90.4	91.2					
Extracto libre de N	%	4	38.1	25.4	31.9	Triptofano	1	-	-	52
Extracto etéreo	%	4	11.7	3.6	7.9	Lisina	1	-	-	230
Fibra cruda	%	4	5.0	3.9	4.6	Metionina	1	-	-	55
Nitrógeno	%	4	8.26	7.50	7.81	Cistina	1	-	-	47
Proteína	%	4	45.1	41.0	42.6	Fenil-alanina	1	-	-	316
(Nx 5.46)						Tirosina	1	-	-	203
Cenizas	%	4	4.8	3.8	4.2	Leucina	1	-	-	322
Calorías					344	Treonina	1	-	-	160
<u>Minerales</u>						Arginina	1	-	-	446
Calcio	mg/100g	2	344	98	221	Histidina	1	-	-	168
Fósforo	mg/100g	2	736	633	684	Valina	1	-	-	431
Hierro	mg/100g	2	10.9	6.5	8.7	Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	1	-	-	298

Alimento: PESCADO, HARINA

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Amino Acidos mg/gN</u>				
Materia seca	%	10	94.5	78.0	88.7					
Extracto libre de N	%	8	22.7	1.8	7.6	Triptofano	5	120	38	66
Extracto etéreo	%	10	12.5	0.3	5.0	Lisina	5	516	407	436
Fibra cruda	%	-	-	-	-	Metionina	5	112	25	83
Nitrógeno	%	9	10.67	4.70	8.15	Cistina	5	407	65	290
Proteína	%	9	66.7	29.4	50.9	Fenil-alanina	5	312	242	270
(Nx 6.25)						Tirosina	5	216	97	169
Cenizas	%	9	54.6	9.3	25.2	Leucina	5	378	178	253
Calorías					292	Treonino	5	297	196	258
<u>Minerales</u>						Arginina	5	535	316	389
Calcio	mg/100g	7	20285	7310	16441	Histidina	5	180	104	133
Fósforo	mg/100g	7	4080	321	2489	Valina	5	407	274	348
Hierro	mg/100g	7	632.0	20.0	208.2	Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	5	379	326	353

Alimento: PESCADO TILAPIA (seco)
Nombre Científico: Tilapia sp.
Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	2	97.6	94.7	96.2					
Extracto libre de N	%	2			1.5					
Extracto etéreo	%	2	7.4	2.8	5.1					
Fibra cruda	%	-	-	-	-					
Nitrógeno	%	2	9.60	7.93	8.76					
Proteína	%	2	60.0	49.6	54.8					
(Nx 6.25)										
Cenizas	%	2	35.0	34.7	34.8					
Calorías					286					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	1	-	-	9968					
Fósforo	mg/100g	1	-	-	2978					
Hierro	mg/100g	1	-	-	17.2					

Alimento:PEPESCA SECA

Nombre Científico: Cichlasoma sp.

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

Alimento:PUPO SECO

Nombre Científico: Cichlasoma motaguense

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	2	89.1	78.0	83.6	Materia seca	%	2	97.5	90.1	93.8
Extracto libre de N	%	2	5.9	3.6	4.8	Extracto libre de N	%	2	8.1	6.6	7.4
Extracto etéreo	%	2	29.4	5.7	17.6	Extracto etéreo	%	2	6.6	2.3	4.4
Fibra cruda	%	-	-	-	-	Fibra cruda	%	-	-	-	-
Nitrógeno	%	2	7.22	6.74	6.98	Nitrógeno	%	2	7.89	7.28	7.58
Proteína	%	2	45.1	42.1	43.6	Proteína	%	2	49.3	45.5	47.4
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	2	23.6	11.7	17.6	Cenizas	%	2	38.8	30.4	34.6
Calorías					354	Calorías					271
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	2814	Calcio	mg/100g	1	-	-	7750
Fósforo	mg/100g	1	-	-	1738	Fósforo	mg/100g	1	-	-	2897
Hierro	mg/100g	1	-	-	8.51	Hierro	mg/100g	1	-	-	82.9
<u>Vitaminas</u>											
Tiamina	mg/100g	1	-	-	0.34						
Riboflavina	mg/100g	1	-	-	0.20						
Niacina	mg/100g	1	-	-	3.68						
Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.05						
Vitamina A	U.I.										

Alimento: SANGRE, HARINA

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos <u>mg/gN</u>				
Materia seca	%	7	92.6	86.8	90.0					
Extracto libre de N	%	7	13.1	5.9	9.1	Triptofano	1	-	-	56
Extracto etéreo	%	7	0.8	0.1	0.5	Lisina	1	-	-	145
Fibra cruda	%	-	-	-	-	Metionina	1	-	-	152
Nitrógeno	%	7	13.02	11.62	12.26	Cistina	1	-	-	92
Proteína	%	7	81.4	72.6	76.6	Fenil-alanina	1	-	-	423
(Nx 6.25)						Tirosina	1	-	-	166
Cenizas	%	7	5.1	2.4	3.8	Leucina	1	-	-	377
Calorías					367	Treonina	1	-	-	353
<u>Minerales</u>						Arginina	1	-	-	156
Calcio	mg/100g	5	1476	600	981	Histidina	1	-	-	305
Fósforo	mg/100g	5	1022	205	663	Valina	1	-	-	321
Hierro	mg/100g	5	647	195	298	Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	1	-	-	116

Alimento: SARDINA PEQUEÑA SECA

Nombre Científico: Clupea sp.

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	2	97.2	84.6	90.9					
Extracto libre de N	%	2	7.9	4.6	6.3					
Extracto etéreo	%	2	5.5	4.0	4.8					
Fibra cruda	%	-	-	-	-					
Nitrógeno	%	2	9.75	8.52	9.13					
Proteína	%	2	60.9	53.2	57.0					
(Nx 6.25)										
Cenizas	%	2	22.9	22.8	22.8					
Calorías					311					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	1	-	-	10240					
Fósforo	mg/100g	1	-	-	3734					
Hierro	mg/100g	1	-	-	16.6					

Alimento: SOYA, HARINA DE LA TORTA DE LA SEMILLA

Nombre Científico: Glycine max

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos mg/gN				
Materia seca	%	15	92.5	84.2	88.3					
Extracto libre de N	%	15	47.1	31.2	36.5	Triptofano	2	65	60	63
Extracto etéreo	%	13	3.5	0.8	1.6	Lisina	2	671	427	549
Fibra cruda	%	13	5.2	1.9	3.6	Metionina	2	49	45	47
Nitrógeno	%	12	8.02	5.45	7.26	Cistina	2	104	65	85
Proteína	%	12	45.8	31.1	41.4	Fenil-alanina	2	302	272	287
(Nx 5.71)						Tirosina	2	203	168	186
Cenizas	%	13	6.8	3.3	5.2	Leucina	1	-	-	542
Calorías					306	Treonina	1	-	-	264
<u>Minerales</u>						Arginina	2	550	310	430
Calcio	mg/100g	2	265	248	257	Histidina	1	-	-	195
Fósforo	mg/100g	4	710	434	601	Valina	1	-	-	342
Hierro	mg/100g	4	14.1	5.8	10.1	Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	2	435	398	417

Alimento: SOYA, HARINA DE LA SEMILLA (cocida o tostada)

Nombre Científico: Glycine max

Tipo de Alimento: Concentrado proteico

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	10	95.8	93.4	94.8					
Extracto libre de N	%	10	37.1	11.7	24.8					
Extracto etéreo	%	10	34.9	21.7	28.9					
Fibra cruda	%	10	7.5	2.6	5.1					
Nitrógeno	%	10	6.27	4.88	5.52					
Proteína	%	10	35.8	27.9	31.5					
(Nx 5.71)										
Cenizas	%	10	5.9	4.1	4.5					
Calorías					452					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g									
Fósforo	mg/100g									
Hierro	mg/100g	2	16.6	10.6	13.6					

DESECHOS

Alimento: AJONJOLI, PLANTA
Nombre Científico: Sesamum indicum
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: ALGODON, PLANTA SECA
Nombre Científico: Gossypium hirsutum
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	91.7	Materia seca	%	1	-	-	87.5
Extracto libre de N	%	1	-	-	31.8	Extracto libre de N	%	1	-	-	28.8
Extracto etéreo	%	1	-	-	1.5	Extracto etéreo	%	1	-	-	1.9
Fibra cruda	%	1	-	-	50.2	Fibra cruda	%	1	-	-	43.7
Nitrógeno	%	1	-	-	0.58	Nitrógeno	%	1	-	-	1.04
Proteína	%	1	-	-	3.6	Proteína	%	1	-	-	6.5
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	4.6	Cenizas	%	1	-	-	6.6
Calorías					135	Calorías					135
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g				
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g				
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g				

Alimento: ARROZ, CASCARA
Nombre Científico: Oryza sativa
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: ALGODON, CASCARILLA
Nombre Científico: Gossypium hirsutum
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	5	90.3	88.2	89.7	Materia seca	%	1	-	-	89.6
Extracto libre de N	%	5	33.0	9.6	20.2	Extracto libre de N	%		-	-	36.7
Extracto etéreo	%	5	1.3	0.5	0.8	Extracto etéreo	%	1	-	-	1.1
Fibra cruda	%	5	48.2	37.8	44.3	Fibra cruda	%	1	-	-	45.7
Nitrógeno	%	5	1.12	0.28	0.58	Nitrógeno	%	1	-	-	0.58
Proteína	%	5	6.7	1.7	3.4	Proteína	%	1	-	-	3.6
(Nx 5.95)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	5	22.4	17.3	21.0	Cenizas	%	1	-	-	2.5
Calorías					183	Calorías					149
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	3	300	200	280	Calcio	mg/100g	1	-	-	160
Fósforo	mg/100g	3	164	86	128	Fósforo	mg/100g	1	-	-	80
Hierro	mg/100g	3	28.6	2.0	12.2	Hierro	mg/100g	1	-	-	10

Alimento:CAFE, PULPA FRESCA

Nombre Científico: Coffea arabica

Tipo de Alimento: Desecho

Alimento:CAFE, PULPA FRESCA (abono)

Nombre Científico: Coffea arabica

Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	8	36.3	13.0	20.8	Materia seca	%	1	-	-	20.5
Extracto libre de N	%	8	-	-	13.4	Extracto libre de N	%	1	-	-	8.3
Extracto etéreo	%	8	0.8	0.3	0.5	Extracto etéreo	%	1	-	-	0.8
Fibra cruda	%	8	5.0	2.3	3.3	Fibra cruda	%	1	-	-	5.6
Nitrógeno	%	7	0.40	0.23	0.32	Nitrógeno	%	1	-	-	0.67
Proteína	%	7	2.5	1.4	2.0	Proteína	%	1	-	-	4.2
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	5	2.4	1.0	1.6	Cenizas	%	1	-	-	1.6
Calorías					59	Calorías					51
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	4	491	70	182	Calcio	mg/100g	1	-	-	51
Fósforo	mg/100g	4	262	17	182	Fósforo	mg/100g	1	-	-	8
Hierro	mg/100g	4	3.4	1.1	1.8	Hierro	mg/100g	1	-	-	9.9

Alimento: CAFE, PULPA (desechada)

Nombre Científico: Coffea arabica

Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$					No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>													
Materia seca	%	1	-	-	93.3								
Extracto libre de N	%	1	-	-	59.0								
Extracto etéreo	%	1	-	-	2.8								
Fibra cruda	%	1	-	-	15.8								
Nitrógeno	%	1	-	-	1.31								
Proteína	%	1	-	-	8.2								
(Nx 6.25)													
Cenizas	%	1	-	-	7.5								
Calorías					263								
<u>Minerales</u>													
Calcio	mg/100g	1	-	-	421								
Fósforo	mg/100g	1	-	-	95								
Hierro	mg/100g	1	-	-	10.5								

Alimento: CAÑA, COGOLLO
Nombre Científico: Saccharum officinarum
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: CAÑA, COGOLLO (seco)
Nombre Científico: Saccharum officinarum
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	25.9	Materia seca	%	1	-	-	90.0
Extracto libre de N	%	1	-	-	13.3	Extracto libre de N	%	1	-	-	46.2
Extracto etéreo	%	1	-	-	2.0	Extracto etéreo	%	1	-	-	6.9
Fibra cruda	%	1	-	-	8.6	Fibra cruda	%	1	-	-	29.9
Nitrógeno	%	1	-	-	0.13	Nitrógeno	%	1	-	-	0.44
Proteína	%	1	-	-	0.8	Proteína	%	1	-	-	2.8
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	1.2	Cenizas	%	1	-	-	4.2
Calorías					66	Calorías					230
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	21	Calcio	mg/100g	1	-	-	73
Fósforo	mg/100g	1	-	-	29	Fósforo	mg/100g	1	-	-	101
Hierro	mg/100g	1	-	-	17.7	Hierro	mg/100g				
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g	1	-	-	0.10	Tiamina	mg/100g	1	-	-	0.35
Riboflavina	mg/100g	1	-	-	0.07	Riboflavina	mg/100g	1	-	-	0.24
Niacina	mg/100g	1	-	-	0.32	Niacina	mg/100g	1	-	-	1.11
Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.17	Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.60
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
						Humedad en base fresca	%	1	-	-	74.1

Alimento: CAÑA CON NH₄, BAGAZO
Nombre Científico: Saccharum officinarum
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: CITRONELA, BAGAZO
Nombre Científico: Cymbopogon nardus
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	90.0	Materia seca	%	6	95.1	85.8	89.8
Extracto libre de N	%	1	-	-	40.3	Extracto libre de N	%	6	37.8	29.1	37.2
Extracto etéreo	%	1	-	-	0.7	Extracto etéreo	%	6	10.5	3.6	5.4
Fibra cruda	%	1	-	-	23.5	Fibra cruda	%	6	36.4	21.6	28.1
Nitrógeno	%	1	-	-	1.86	Nitrógeno	%	6	2.68	1.03	1.71
Proteína	%	1	-	-	11.6	Proteína	%	6	16.7	6.4	10.7
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	13.9	Cenizas	%	6	10.3	6.8	8.4
Calorías					178	Calorías					204
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g	4	1054	193	640
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g	4	432	96	256
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	4	103.8	7.7	53.7
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
						Tiamina	mg/100g				
						Riboflavina	mg/100g				
						Niacina	mg/100g				
						Caroteno	mg/100g	2	0.25	0.04	0.14
						Vitamina A	U.I.				
						Humedad en base fresca	%	2	73.3	72.8	73.0

Alimento: FRIJOL, RASTROJO
Nombre Científico: Phaseolus vulgaris
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: MAIZ, TUSA
Nombre Científico: Zea mays
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	87.4	Materia seca	%	2	90.9	90.4	90.7
Extracto libre de N	%	1	-	-	26.0	Extracto libre de N	%	2			48.3
Extracto etéreo	%	1	-	-	1.4	Extracto etéreo	%	2	1.0	1.0	1.0
Fibra cruda	%	1	-	-	50.1	Fibra cruda	%	2	37.9	37.1	37.5
Nitrógeno	%	1	-	-	0.58	Nitrógeno	%	2	0.28	0.21	0.24
Proteína	%	1	-	-	3.6	Proteína	%	2	1.7	1.3	1.5
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	6.3	Cenizas	%	2	2.5	2.4	2.4
Calorías					114	Calorías					184
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	1810	Calcio	mg/100g	2	95	70	82
Fósforo	mg/100g	1	-	-	195	Fósforo	mg/100g	2	100	40	70
Hierro	mg/100g	1	-	-	32.6	Hierro	mg/100g	2	10	1.3	5.6

Alimento: MANI, CASCARA
Nombre Científico: Arachis hypogaea
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: MANI, RESIDUO
Nombre Científico: Arachis hypogaea
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	88.8	Materia seca	%	1	-	-	89.2
Extracto libre de N	%	1	-	-	11.5	Extracto libre de N	%	1	-	-	36.7
Extracto etéreo	%	1	-	-	4.6	Extracto etéreo	%	1	-	-	2.4
Fibra cruda	%	1	-	-	65.0	Fibra cruda	%	1	-	-	26.8
Nitrógeno	%	1	-	-	0.86	Nitrógeno	%	1	-	-	2.09
Proteína	%	1	-	-	5.4	Proteína	%	1	-	-	13.1
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	2.3	Cenizas	%	1	-	-	11.0
Calorías					104	Calorías					183
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g	1	-	-	1631
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g	1	-	-	179
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	1	-	-	24.2
						<u>Vitaminas</u>					
						Tiamina	mg/100g				
						Riboflavina	mg/100g				
						Niacina	mg/100g				
						Caroteno	mg/100g	1	-	-	1495
						Vitamina A	U.I.				

Alimento: MAIZ CON HIERBAS VERDES,
RASTROJO
Nombre Científico: Zea mays
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: NUEZ DE COROZO, CASCARA
Nombre Científico: Orbygnya cohume
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	94.8	Materia seca	%	2	87.5	75.8	81.6
Extracto libre de N	%	1	-	-	36.7	Extracto libre de N	%	2	26.2	20.5	23.4
Extracto etéreo	%	1	-	-	1.8	Extracto etéreo	%	2	1.5	1.4	1.4
Fibra cruda	%	1	-	-	40.2	Fibra cruda	%	2	48.9	47.5	48.2
Nitrógeno	%	1	-	-	1.28	Nitrógeno	%	2	0.77	0.48	0.63
Proteína	%	1	-	-	8.0	Proteína	%	2	4.8	3.0	3.9
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	8.1	Cenizas	%	2	6.2	3.2	4.7
Calorías					166	Calorías					121
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g	2	197	106	152
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g	2	90	60	75
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	2	4.7	3.4	4.0

Alimento: OLOTE MOLIDO

Nombre Científico: Zea mays

Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: OLOTE MOLIDO (con grano)

Nombre Científico: Zea mays

Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	5	95.5	87.2	91.9	Materia seca	%	4	87.4	85.4	86.6
Extracto libre de N	%	5	57.4	36.7	48.1	Extracto libre de N	%	4	70.7	56.0	63.3
Extracto etéreo	%	5	1.3	0.4	0.9	Extracto etéreo	%	4	5.4	1.6	3.4
Fibra cruda	%	5	43.6	35.2	38.9	Fibra cruda	%	4	13.0	7.5	10.6
Nitrógeno	%	5	0.49	0.25	0.39	Nitrógeno	%	4	1.43	1.08	1.23
Proteína	%	5	3.1	1.6	2.4	Proteína	%	4	8.9	6.7	7.7
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	4	2.5	0.9	1.6	Cenizas	%	3	2.1	0.9	1.6
Calorías					186	Calorías					273
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	2	904	626	765	Calcio	mg/100g	1	-	-	481
Fósforo	mg/100g	2	296	251	274	Fósforo	mg/100g	1	-	-	632
Hierro	mg/100g	2	8.9	5.8	7.4	Hierro	mg/100g	1	-	-	5.6

Alimento: TE DE LIMON FRESCO
Nombre Científico: Andropogon citratus
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: TE DE LIMON, BAGAZO
Nombre Científico: Andropogon citratus
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	28.7	Materia seca	%	3	95.2	89.5	93.0
Extracto libre de N	%	1	-	-	13.6	Extracto libre de N	%	3	40.9	39.4	39.1
Extracto etéreo	%	1	-	-	1.0	Extracto etéreo	%	3	4.2	3.5	3.8
Fibra cruda	%	1	-	-	9.7	Fibra cruda	%	3	36.1	32.4	34.1
Nitrógeno	%	1	-	-	0.30	Nitrógeno	%	3	1.50	0.86	1.28
Proteína	%	1	-	-	1.9	Proteína	%	3	9.4	5.4	8.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	2.5	Cenizas	%	3	8.5	7.2	8.0
Calorías					61	Calorías					192
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g	2	2486	1558	2022
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g	2	416	415	415
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	2	13.0	6.2	9.6
						Humedad en base fresca	%	2	75.9	71.5	73.7

Alimento: TOMATE, PULPA (fina)

Nombre Científico: Lycopersicon esculentum

Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: TOMATE, PULPA (gruesa)

Nombre Científico: Lycopersicon esculentum

Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	93.3	Materia seca	%	1	-	-	94.7
Extracto libre de N	%	1	-	-	36.8	Extracto libre de N	%	1	-	-	21.5
Extracto etéreo	%	1	-	-	3.3	Extracto etéreo	%	1	-	-	16.1
Fibra cruda	%	1	-	-	37.5	Fibra cruda	%	1	-	-	34.5
Nitrógeno	%	1	-	-	1.90	Nitrógeno	%	1	-	-	3.12
Proteína	%	1	-	-	11.9	Proteína	%	1	-	-	19.5
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	3.8	Cenizas	%	1	-	-	3.1
Calorías					188	Calorías					260
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	159	Calcio	mg/100g	1	-	-	110
Fósforo	mg/100g	1	-	-	188	Fósforo	mg/100g	1	-	-	537
Hierro	mg/100g	1	-	-	2.0	Hierro	mg/100g	1	-	-	3.0
<u>Vitaminas</u>											
Tiamina	mg/100g										
Riboflavina	mg/100g										
Niacina	mg/100g	1	-	-	3.82						
Caroteno	mg/100g										
Vitamina A	U.I.										

Alimento: TOMATE, RESIDUO (fruto)
Nombre Científico: Lycopersicon esculentum
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: TRIGO, PAJA MOLIDA
Nombre Científico: Triticum aestivum
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	90.0	Materia seca	%	1	-	-	91.9
Extracto libre de N	%	1	-	-	20.6	Extracto libre de N	%	1	-	-	35.8
Extracto etéreo	%	1	-	-	17.7	Extracto etéreo	%	1	-	-	2.2
Fibra cruda	%	1	-	-	28.9	Fibra cruda	%	1	-	-	43.3
Nitrógeno	%	1	-	-	2.91	Nitrógeno	%	1	-	-	0.48
Proteína	%	1	-	-	18.2	Proteína	%	1	-	-	3.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	4.6	Cenizas	%	1	-	-	7.6
Calorías					266	Calorías					154
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	110	Calcio	mg/100g	1	-	-	145
Fósforo	mg/100g	1	-	-	584	Fósforo	mg/100g	1	-	-	308
Hierro	mg/100g	1	-	-	39.0	Hierro	mg/100g	1	-	-	20.9
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g	1	-	-	2.42	Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g					Caroteno	mg/100g				
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				

Alimento: YUCA, BAGAZO
(almidón extraído)
Nombre Científico: Manihot esculenta
Tipo de Alimento: Desecho

Alimento: YUCA, DESPERDICIO
Nombre Científico: Manihot esculenta
Tipo de Alimento: Desecho

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	3	86.4	85.2	85.6	Materia seca	%	3	4.5	3.4	3.9
Extracto libre de N	%	3	72.4	69.8	71.7	Extracto libre de N	%	3	3.3	2.1	2.6
Extracto etéreo	%	3	1.5	0.4	0.9	Extracto etéreo	%	3	0.0	0.0	0.0
Fibra cruda	%	3	10.2	8.6	9.5	Fibra cruda	%	3	1.1	1.0	1.0
Nitrógeno	%	3	0.26	0.17	0.23	Nitrógeno	%	3	0.03	0.03	0.03
Proteína	%	3	1.6	1.1	1.4	Proteína	%	3	0.2	0.2	0.2
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	3	4.0	1.1	2.1	Cenizas	%	3	0.1	0.1	0.1
Calorías					267	Calorías					9
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g				
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g				
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g				

FORRAJES

Alimento: ALFALFA
Nombre Científico: Medicago sativa
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: BAMBU, HOJAS DESHIDRATADAS
Nombre Científico: Bambusa vulgaris, Schrad.
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	14	92.3	83.9	89.1	Materia seca	%	2	93.4	91.4	92.4
Extracto libre de N	%	14	55.7	7.9	34.5	Extracto libre de N	%	2	37.3	35.9	36.6
Extracto etéreo	%	14	5.4	1.5	3.8	Extracto etéreo	%	2	2.5	2.3	2.4
Fibra cruda	%	14	30.4	14.7	23.5	Fibra cruda	%	2	24.4	21.7	23.0
Nitrógeno	%	14	4.66	2.14	2.96	Nitrógeno	%	2	1.61	1.55	1.58
Proteína	%	14	29.1	13.4	18.5	Proteína	%	2	10.1	9.7	9.9
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	14	11.1	7.0	8.8	Cenizas	%	2	21.3	19.7	20.5
Calorías					200	Calorías					175
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	3	1351	805	1147	Calcio	mg/100g	2	195	194	194
Fósforo	mg/100g	3	772	200	419	Fósforo	mg/100g	2	86	86	86
Hierro	mg/100g	3	39.0	23.5	32.2	Hierro	mg/100g	2	13.4	8.0	10.7
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g	1	-	-	0.30	Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g	1	-	-	0.72	Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g	1	-	-	4.98	Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	6	21.73	0.78	10.98	Caroteno	mg/100g	2	12.32	8.61	10.47
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				

Alimento: BANANO, HOJAS
 Nombre Científico: *Musa sapientum*
 Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: CAÑA JAPONESA
 Nombre Científico: *Sacharum sinensis*
 Tipo de Alimento: Forraje

	No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>					<u>Análisis Proximal</u>				
Materia seca %	2	96.7	90.0	93.4	Materia seca %	2	92.9	92.8	92.8
Extracto libre de N %	2			43.9	Extracto libre de N %	2	46.1	28.3	37.0
Extracto etéreo %	2	5.3	4.2	4.7	Extracto etéreo %	2	3.1	2.4	2.8
Fibra cruda %	2	20.8	18.6	19.7	Fibra cruda %	2	36.6	30.8	33.7
Nitrógeno %	2	2.576	1.853	2.214	Nitrógeno %	2	1.41	0.91	1.16
Proteína % (Nx 6.25)	2	16.1	11.3	13.8	Proteína % (Nx 6.25)	2	8.8	5.7	7.3
Cenizas %	2	12.1	10.6	11.3	Cenizas %	2	16.0	7.9	12.0
Calorías				230	Calorías				173
<u>Minerales</u>					<u>Minerales</u>				
Calcio mg/100g	2	780	575	678	Calcio mg/100g	2	617	544	580
Fósforo mg/100g	2	211	186	198	Fósforo mg/100g	2	121	95	108
Hierro mg/100g	1			15.9	Hierro mg/100g	2	5.1	3.5	4.3
<u>Vitaminas</u>					<u>Vitaminas</u>				
Tiamina mg/100g					Tiamina mg/100g				
Riboflavina mg/100g					Riboflavina mg/100g				
Niacina mg/100g					Niacina mg/100g				
Caroteno mg/100g	2	15.540	1.390	8.465	Caroteno mg/100g	2	1.68	0.55	0.84
Vitamina A U.I.					Vitamina A U.I.				
Humedad en base fresca %	1			79.7	Humedad en base fresca %	2	76.3	70.1	73.2

Alimento: CAUPI, PLANTA
Nombre Científico: Vigna sinensis
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: CENTRO
Nombre Científico: Centrosema pubescens
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.0	Materia seca	%	1	-	-	92.6
Extracto libre de N	%	1	-	-	37.6	Extracto libre de N	%	1	-	-	30.4
Extracto etéreo	%	1	-	-	11.0	Extracto etéreo	%	1	-	-	3.6
Fibra cruda	%	1	-	-	16.6	Fibra cruda	%	1	-	-	29.2
Nitrógeno	%	1	-	-	2.66	Nitrógeno	%	1	-	-	3.61 ✓
Proteína	%	1	-	-	16.6	Proteína	%	1	-	-	22.6
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	10.2	Cenizas	%	1	-	-	6.8
Calorías					266	Calorías					193
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	2946	Calcio	mg/100g	1	-	-	839
Fósforo	mg/100g	1	-	-	198	Fósforo	mg/100g	1	-	-	292
Hierro	mg/100g	1	-	-	18.2	Hierro	mg/100g	1	-	-	54.6
Humedad en base fresca	%	1	-	-	83.7	Humedad en base fresca	%	1	-	-	75.8

Alimento: DESMODIO, PLANTA
Nombre Científico: Desmodium uncinatum
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: DOLICOS
Nombre Científico: Dolichos lablab
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	91.6	Materia seca	%	1	-	-	91.5
Extracto libre de N	%	1	-	-	40.4	Extracto libre de N	%	1	-	-	40.6
Extracto etéreo	%	1	-	-	3.5	Extracto etéreo	%	1	-	-	3.8
Fibra cruda	%	1	-	-	22.2	Fibra cruda	%	1	-	-	16.6
Nitrógeno	%	1	-	-	2.98	Nitrógeno	%	1	-	-	3.83
Proteína	%	1	-	-	18.6	Proteína	%	1	-	-	23.9
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	6.9	Cenizas	%	1	-	-	6.6
Calorías					218	Calorías					235
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	936	Calcio	mg/100g	1	-	-	924
Fósforo	mg/100g	1	-	-	211	Fósforo	mg/100g	1	-	-	376
Hierro	mg/100g	1	-	-	65.6	Hierro	mg/100g	1	-	-	15.8
Humedad en base fresca	%	1	-	-	75.4	Humedad en base fresca	%	1	-	-	81.6

Alimento: FRIJOL TERCIOPELO
(tallo y hojas)
Nombre Científico: Stizolobium deeringianum
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: GANDUL (harina de la
planta)
Nombre Científico: Cajanus indicus Spring
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.5	Materia seca	%	9	94.4	85.8	90.7
Extracto libre de N	%	1	-	-	37.0	Extracto libre de N	%	9	60.2	5.1	33.7
Extracto etéreo	%	1	-	-	5.3	Extracto etéreo	%	9	7.8	2.1	4.4
Fibra cruda	%	1	-	-	17.1	Fibra cruda	%	9	45.5	18.7	31.1
Nitrógeno	%	1	-	-	4.42	Nitrógeno	%	9	3.34	1.64	2.60
Proteína	%	1	-	-	27.6	Proteína	%	9	20.8	10.2	16.3
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	5.5	Cenizas	%	9	6.6	3.2	5.2
Calorías					243	Calorías					197
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	759	Calcio	mg/100g	1	-	-	782
Fósforo	mg/100g	1	-	-	289	Fósforo	mg/100g	1	-	-	246
Hierro	mg/100g	1	-	-	14.8	Hierro	mg/100g	1	-	-	37.5
Humedad en base fresca	%	1	-	-	77.2	Humedad en base fresca	%	5	78.1	59.5	65.5

Alimento: GIRASOL SILVESTRE
(flor amarilla)
Nombre Científico: Helianthus annuus
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: GLYCINE
Nombre Científico: Glycine javanica
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	6	95.5	94.0	94.6	Materia seca	%	1	-	-	91.8
Extracto libre de N	%	6	48.0	28.7	38.7	Extracto libre de N	%	1	-	-	36.0
Extracto etéreo	%	6	3.6	3.1	3.3	Extracto etéreo	%	1	-	-	4.3
Fibra cruda	%	6	33.4	24.3	29.9	Fibra cruda	%	1	-	-	25.0
Nitrógeno	%	6	2.61	1.45	1.71	Nitrógeno	%	1	-	-	2.94
Proteína	%	6	16.3	9.1	10.7	Proteína	%	1	-	-	18.4
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	6	13.5	9.5	12.0	Cenizas	%	1	-	-	8.1
Calorías					192	Calorías					209
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g	1	-	-	1194
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g	1	-	-	302
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	1	-	-	25.4
Humedad en base fresca	%	6	85.0	58.9	74.3	Humedad en base fresca	%	1	-	-	75.5

Alimento: HABA, HOJA DESHIDRATADA
Nombre Científico: Vicia faba
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: KUDZU TROPICAL
Nombre Científico: Pueraria thumbergiana
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	91.5	Materia seca	%	4	91.3	89.4	90.8
Extracto libre de N	%	1	-	-	46.2	Extracto libre de N	%	4	45.2	14.5	32.0
Extracto etéreo	%	1	-	-	6.3	Extracto etéreo	%	4	12.4	2.4	5.6
Fibra cruda	%	1	-	-	11.1	Fibra cruda	%	4	32.9	22.2	27.8
Nitrógeno	%	1	-	-	3.52	Nitrógeno	%	5	3.48	2.27	2.85
Proteína	%	1	-	-	22.0	Proteína	%	5	21.8	14.2	17.8
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	5.9	Cenizas	%	3	7.8	7.3	7.6
Calorías					272	Calorías					204
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g	2	1768	927	1348
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g	2	265	200	234
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g				
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
						Tiamina	mg/100g				
						Riboflavina	mg/100g				
						Niacina	mg/100g				
						Caroteno	mg/100g	3	52.5	8.6	25.5
						Vitamina A	U.I.				
						Humedad en base fresca	%	2	81.5	77.3	79.4

Alimento: LEUCAENA
Nombre Científico: Leucaena leucacephala
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: LUCERNE, PLANTA
Nombre Científico: Stylosanthes humilis
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.4	Materia seca	%	1	-	-	92.1
Extracto libre de N	%	1	-	-	42.8	Extracto libre de N	%	1	-	-	35.5
Extracto etéreo	%	1	-	-	5.4	Extracto etéreo	%	1	-	-	4.7
Fibra cruda	%	1	-	-	16.8	Fibra cruda	%	1	-	-	23.8
Nitrógeno	%	1	-	-	3.26	Nitrógeno	%	1	-	-	2.96
Proteína	%	1	-	-	20.4	Proteína	%	1	-	-	18.5
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	7.0	Cenizas	%	1	-	-	9.6
Calorías					248	Calorías					211
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	2028	Calcio	mg/100g	1	-	-	1521
Fósforo	mg/100g	1	-	-	161	Fósforo	mg/100g	1	-	-	224
Hierro	mg/100g	1	-	-	16.4	Hierro	mg/100g	1	-	-	367.4
Humedad en base fresca	%	1	-	-	72.6	Humedad en base fresca	%	1	-	-	74.5

Alimento: MAIZ, CAÑA

Nombre Científico: Zea mays

Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: MAIZ, CAÑA CON HOJAS

Nombre Científico: Zea mays

Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.3	Materia seca	%	1	-	-	91.7
Extracto libre de N	%	1	-	-	41.7	Extracto libre de N	%	1	-	-	41.2
Extracto etéreo	%	1	-	-	1.4	Extracto etéreo	%	1	-	-	1.6
Fibra cruda	%	1	-	-	38.7	Fibra cruda	%	1	-	-	35.9
Nitrógeno	%	1	-	-	0.76	Nitrógeno	%	1	-	-	0.88
Proteína	%	1	-	-	4.8	Proteína	%	1	-	-	5.5
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	5.7	Cenizas	%	1	-	-	7.5
Calorías					173	Calorías					173
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	103	Calcio	mg/100g	1	-	-	222
Fósforo	mg/100g	1	-	-	41	Fósforo	mg/100g	1	-	-	105
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	1	-	-	0.9

Alimento:MAIZ, HOJA (deshidratada)

Nombre Científico: Zea mays

Tipo de Alimento: forraje

Alimento:MAIZ, PLANTA

Nombre Científico: Zea mays

Tipo de Alimento: Forraje (verde)

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	88.6	Materia seca	%	48	96.8	90.0	92.7
Extracto libre de N	%	1	-	-	41.9	Extracto libre de N	%	48	59.0	20.2	42.7
Extracto etéreo	%	1	-	-	2.8	Extracto etéreo	%	48	2.8	1.1	1.9
Fibra cruda	%	1	-	-	24.9	Fibra cruda	%	48	46.2	28.4	34.0
Nitrógeno	%	1	-	-	1.55	Nitrógeno	%	48	0.92	0.43	0.70
Proteína	%	1	-	-	9.7	Proteína	%	48	5.7	2.7	4.4
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	9.3	Cenizas	%	48	15.0	5.6	9.7
Calorías					197	Calorías					179
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g				
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g				
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g				
						Humedad en base fresca	%	36	87.3	74.6	83.3

Alimento: NAPIER GIGANTE

Nombre Científico: Pennisetum purpureum
Schumach

Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: PAJA DE MARIA

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	8	96.5	89.8	92.1	Materia seca	%	1	-	-	89.2
Extracto libre de N	%	-	-	-	36.2	Extracto libre de N	%	1	-	-	35.9
Extracto etéreo	%	8	5.1	2.0	3.0	Extracto etéreo	%	1	-	-	2.4
Fibra cruda	%	8	39.1	25.7	33.0	Fibra cruda	%	1	-	-	26.8
Nitrógeno	%	6	2.32	0.50	1.29	Nitrógeno	%	1	-	-	2.09
Proteína	%	6	14.5	3.1	8.0	Proteína	%	1	-	-	13.1
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	7	15.4	9.9	11.9	Cenizas	%	1	-	-	11.0
Calorías		-	-	-	174	Calorías					180
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	6	725	254	512	Calcio	mg/100g	1	-	-	1631
Fósforo	mg/100g	6	335	64	152	Fósforo	mg/100g	1	-	-	179
Hierro	mg/100g	3	8.6	1.7	5.1	Hierro	mg/100g				
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	7	10.64	0.35	3.44	Caroteno	mg/100g	1	-	-	14.95
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	7	86.8	65.3	76.6						

Alimento: PEGA PEGA

Nombre Científico: Desmodium intortum Urbam

Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: RAMIO

Nombre Científico: Boehmeria nivea Gaud

Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	4	95.8	91.6	93.4	Materia seca	%	22	96.1	88.3	92.9
Extracto libre de N	%				43.9	Extracto libre de N	%	22	60.7	4.8	36.5
Extracto etéreo	%	4	3.2	2.3	2.7	Extracto etéreo	%	22	7.2	2.4	4.0
Fibra cruda	%	4	27.4	13.1	22.7	Fibra cruda	%	22	25.5	7.8	15.6
Nitrógeno	%	5	3.08	2.51	2.75	Nitrógeno	%	22	4.63	2.12	3.23
Proteína	%	5	19.2	15.7	17.2	Proteína	%	22	28.9	13.2	20.2
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	5	7.6	6.2	6.9	Cenizas	%	22	21.9	12.0	16.6
Calorías					221	Calorías					212
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	3	1568	1212	1389	Calcio	mg/100g	16	4605	513	3719
Fósforo	mg/100g	3	325	207	270	Fósforo	mg/100g	19	583	109	280
Hierro	mg/100g	2	43.4	39.0	41.2	Hierro	mg/100g	17	107.1	11.4	40.9
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g	15	0.43	0.14	0.31
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g	15	1.91	0.70	1.38
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g	15	9.46	4.49	6.38
Caroteno	mg/100g	3	13.12	5.60	8.65	Caroteno	mg/100g	18	14.70	1.14	10.51
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
						Humedad en base fresca	%	5	83.0	78.4	80.6

Alimento: SETARIA
Nombre Científico: Setaria sphaceolata
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: SOYA, HARINA DE LA PLANTA SECA
Nombre Científico: Glycine max
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	5	94.8	90.8	93.7	Materia seca	%	1	-	-	88.7
Extracto libre de N	%	5	48.0	26.9	38.2	Extracto libre de N	%	1	-	-	27.0
Extracto etéreo	%	5	4.0	1.8	3.0	Extracto etéreo	%	1	-	-	10.2
Fibra cruda	%	5	41.5	33.2	36.9	Fibra cruda	%	1	-	-	25.7
Nitrógeno	%	5	1.39	0.71	1.14	Nitrógeno	%	1	-	-	2.73
Proteína	%	5	8.7	4.4	7.1	Proteína	%	1	-	-	17.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	5	9.7	7.4	8.5	Cenizas	%	1	-	-	8.8
Calorías					178	Calorías					222
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	5	700	494	611	Calcio	mg/100g				
Fósforo	mg/100g	5	160	123	142	Fósforo	mg/100g				
Hierro	mg/100g	5	17.2	12.1	15.2	Hierro	mg/100g				
<u>Vitaminas</u>											
Tiamina	mg/100g										
Riboflavina	mg/100g										
Niacina	mg/100g										
Caroteno	mg/100g	5	1.16	0.33	0.86						
Vitamina A	U.I.										
Humedad en base fresca	%	5	82.5	73.5	78.5						

Alimento: STYLO, PLANTA

Nombre Científico: Stylosanthea guyanensis

Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: WOOLLY FINGER

Nombre Científico: Digitaria smuttsii

Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	90.8	Materia seca	%	2	94.1	92.1	93.1
Extracto libre de N	%	1	-	-	40.0	Extracto libre de N	%	2	41.1	34.6	37.9
Extracto etéreo	%	1	-	-	4.2	Extracto etéreo	%	2	2.9	2.8	2.8
Fibra cruda	%	1	-	-	20.1	Fibra cruda	%	2	39.8	37.1	38.4
Nitrógeno	%	1	-	-	2.89	Nitrógeno	%	2	1.13	0.93	1.03
Proteína	%	1	-	-	18.1	Proteína	%	2	7.0	5.8	6.4
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	8.4	Cenizas	%	2	7.8	7.3	7.6
Calorías					222	Calorías					176
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	1540	Calcio	mg/100g	2	475	376	426
Fósforo	mg/100g	1	-	-	266	Fósforo	mg/100g	2	112	89	100
Hierro	mg/100g	1	-	-	96.0	Hierro	mg/100g	2	10.7	9.2	9.9
Humedad en base fresca						<u>Vitaminas</u>					
		1	-	-	80.0	Tiamina	mg/100g				
						Riboflavina	mg/100g				
						Niacina	mg/100g				
						Caroteno	mg/100g	2	0.70	0.70	0.70
						Vitamina A	U.I.				
						Humedad en base fresca	%	2	78.7	73.0	75.8

Alimento: YUCA, HOJAS FRESCAS
Nombre Científico: Manihot esculenta C.
Tipo de Alimento: Forraje

Alimento: YUCA, HOJAS SECAS
Nombre Científico: Manihot esculenta C.
Tipo de Alimento: Forraje

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%				25.3	Materia seca	%				8.3
Extracto libre de N	%				11.4	Extracto libre de N	%				44.8
Extracto etéreo	%				3.4	Extracto etéreo	%				13.5
Fibra cruda	%				1.2	Fibra cruda	%				4.6
Nitrógeno	%				1.2	Nitrógeno	%				4.6
Proteína	%				7.3	Proteína	%				28.8
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%				2.1	Cenizas	%				8.3
Calorías					87	Calorías					343
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g				328	Calcio	mg/100g				1296
Fósforo	mg/100g				48	Fósforo	mg/100g				189
Hierro	mg/100g				12.8	Hierro	mg/100g				50.5
<u>Vitaminas</u>											
Tiamina	mg/100g	7			0.12						
Riboflavina	mg/100g	7			0.27						
Niacina	mg/100g	7			1.7						
Caroteno	mg/100g	7			0.060						
Vitamina A	U.I.				10						

FUENTE DE CALORIAS

Alimento: CAMOTE AMARILLO
Nombre Científico: Ipomoea Batata (L.)
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

Alimento: CAMOTE BLANCO
Nombre Científico: Ipomoea Batata (L.)
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	8	26.6	13.4	19.0	Materia seca	%	24	26.1	10.8	18.3
Extracto libre de N	%	8	23.8	10.0	16.0	Extracto libre de N	%	24	23.8	8.0	15.8
Extracto etéreo	%	8	0.3	0.1	0.1	Extracto etéreo	%	24	0.2	0.1	0.1
Fibra cruda	%	8	1.4	0.7	1.0	Fibra cruda	%	24	1.3	0.4	0.7
Nitrógeno	%	8	0.298	0.159	0.200	Nitrógeno	%	24	0.229	0.112	0.165
Proteína	%	8	1.9	1.0	1.2	Proteína	%	24	1.4	0.7	1.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	8	0.9	0.6	0.7	Cenizas	%	24	1.3	0.3	0.7
Calorías					61	Calorías					59
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	10	29	14	22	Calcio	mg/100g	10	29	14	22
Fósforo	mg/100g	10	72	16	40	Fósforo	mg/100g	10	72	16	40
Hierro	mg/100g	10	1.6	0.5	1.0	Hierro	mg/100g	10	1.6	0.5	1.0
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g	10	0.16	0.09	0.11	Tiamina	mg/100g	10	0.16	0.09	0.11
Riboflavina	mg/100g	10	0.05	0.02	0.04	Riboflavina	mg/100g	10	0.05	0.02	0.04
Niacina	mg/100g	10	1.2	0.4	0.7	Niacina	mg/100g	10	1.2	0.4	0.7
Caroteno	mg/100g	10	1.938	0.423	1.013	Caroteno	mg/100g	10	0.098	0.009	0.028
Vitamina A	U.I.	10	3230	705	1688	Vitamina A	U.I.	10	163	15	46

Alimento: BANANO (con cáscara)
Nombre Científico: Musa sapientum
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

Alimento: BANANO (sin cáscara)
Nombre Científico: Musa sapientum
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	6	37.4	19.5	27.5	Materia seca	%	6	41.2	23.9	31.2
Extracto libre de N	%	6	33.0	16.5	24.1	Extracto libre de N	%	6	37.6	21.6	28.3
Extracto etéreo	%	6	0.4	0.1	0.2	Extracto etéreo	%	6	0.6	0.2	0.4
Fibra cruda	%	6	1.2	0.7	0.8	Fibra cruda	%	6	0.6	0.4	0.5
Nitrógeno	%	6	0.24	0.18	0.19	Nitrógeno	%	6	0.24	0.16	0.19
Proteína	%	6	1.5	1.1	1.2	Proteína	%	6	1.5	1.0	1.2
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	6	1.3	1.1	1.2	Cenizas	%	6	0.9	0.7	0.8
Calorías					93	Calorías		6	-	-	109
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	6	81	16	43	Calcio	mg/100g	6	22	8	15
Fósforo	mg/100g	6	22	12	18	Fósforo	mg/100g	6	24	12	18
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g				
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	6	19.75	7.55	14.06	Caroteno	mg/100g	6	37.32	0.20	12.58
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				

Alimento: BANANO MADURO, HARINA (sin cáscara)

Nombre Científico: Musa sapientum

Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	1	-	-	90.8					
Extracto libre de N	%	1	-	-	79.3					
Extracto etéreo	%	1	-	-	0.2					
Fibra cruda	%	1	-	-	3.0					
Nitrógeno	%	1	-	-	0.70					
Proteína	%	1	-	-	4.4					
(Nx 6.25)										
Cenizas	%	1	-	-	3.9					
Calorías					302					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g									
Fósforo	mg/100g									
Hierro	mg/100g									

Alimento: BANANO VERDE, HARINA
(con cáscara)
Nombre Científico: Musa sapientum
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

Alimento: BANANO VERDE, HARINA
(sin cáscara)
Nombre Científico: Musa sapientum
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	84.8	Materia seca	%	1	-	-	88.6
Extracto libre de N	%	1	-	-	69.9	Extracto libre de N	%	1	-	-	76.9
Extracto etéreo	%	1	-	-	1.6	Extracto etéreo	%	1	-	-	0.2
Fibra cruda	%	1	-	-	3.9	Fibra cruda	%	1	-	-	2.9
Nitrógeno	%		-	-	0.64	Nitrógeno	%		-	-	0.78
Proteína	%	1	-	-	4.0	Proteína	%	1	-	-	4.9
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	5.4	Cenizas	%	1	-	-	3.7
Calorías		1	-	-	278	Calorías		1	-	-	295
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g				
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g				
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g				

Alimento: FRUTO DE CAULOTE

Nombre Científico: Guazuma ulmifolia Lam

Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	15	93.21	87.98	90.01					
Extracto libre de N	%	15	61.00	38.11	53.82					
Extracto etéreo	%	15	4.16	1.48	2.61					
Fibra cruda	%	15	33.12	19.25	24.05					
Nitrógeno	%	15	1.52	0.58	0.88					
Proteína	%	15	9.5	3.6	5.5					
(Nx 6.25)										
Cenizas	%	15	4.87	2.93	3.99					
Calorías		15	320	180	261					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	15	720	446	605					
Fósforo	mg/100g	15	265	127	178					
Hierro	mg/100g	15	8.9	7.8	8.5					
Nutrientes digeribles totales			42.1	35.2	38.8					

Alimento: GIRASOL, SEMILLA
Nombre Científico: Elanthus annuus
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

Alimento: HULE, SEMILLA
Nombre Científico:
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	9	94.2	84.1	90.1	Materia seca	%	2	81.9	54.8	68.3
Extracto libre de N	%	9	30.4	8.0	20.8	Extracto libre de N	%	2	23.8	18.6	21.2
Extracto etéreo	%	9	28.7	18.5	24.0	Extracto etéreo	%	2	37.1	22.2	29.6
Fibra cruda	%	9	36.2	20.7	27.5	Fibra cruda	%	2	4.3	3.1	3.7
Nitrógeno	%	9	3.32	2.29	2.80	Nitrógeno	%	2	2.22	1.43	1.82
Proteína (Nx 5.30)	%	9	17.6	12.1	14.8	Proteína (Nx 6.25)	%	2	13.9	8.9	11.4
Cenizas	%	9	3.7	2.4	3.0	Cenizas	%	2	2.8	2.0	2.4
Calorías					337	Calorías					374
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g					Calcio	mg/100g	1	-	-	96
Fósforo	mg/100g					Fósforo	mg/100g	1	-	-	390
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	1	-	-	2.9

Alimento: SAPUYULO - Almendra del Zapote -

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Amino Acidos mg/gN</u>				
Materia seca	%	3	-	-	89.9					
Extracto libre de N	%	3	-	-	24.9	Triptofano	1	-	-	31
Extracto etéreo	%	3	48.0	32.2	41.9	Lisina	1	-	-	112
Fibra cruda	%	3	17.5	4.4	9.6	Metionina	1	-	-	55
Nitrógeno	%	3	1.95	1.64	1.77	Cistina	1	-	-	36
Proteína	%	3	10.3	8.7	9.4	Fenil-alanina	1	-	-	197
(Nx 5.30)						Tirosina	1	-	-	42
Cenizas	%	3	3.1	2.2	2.6	Leucina	1	-	-	176
Calorías					485	Treonina	1	-	-	158
<u>Minerales</u>						Arginina	1	-	-	259
Calcio	mg/100g					Histidina	1	-	-	145
Fósforo	mg/100g					Valina	1	-	-	180
Hierro	mg/100g					Glicina	-	-	-	-
						Isoleucina	1	-	-	174

Alimento: YUCA (con cáscara)
Nombre Científico: Manihot esculenta C.
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

Alimento: YUCA (sin cáscara)
Nombre Científico: Manihot esculenta C.
Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	8	43.3	29.6	32.2	Materia seca	%	8	37.9	25.8	34.0
Extracto libre de N	%	8	90.9	85.3	88.9	Extracto libre de N	%	8	92.9	88.3	90.6
Extracto etéreo	%	8	1.1	0.6	0.9	Extracto etéreo	%	8	1.0	0.5	0.8
Fibra cruda	%	8	7.3	3.8	5.1	Fibra cruda	%	8	5.2	2.9	4.0
Nitrógeno	%	8	0.43	0.29	0.35	Nitrógeno	%		0.43	0.24	0.32
Proteína	%	8	2.7	1.8	2.2	Proteína	%	8	2.7	1.5	2.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	8	4.0	1.6	2.8	Cenizas	%	8	3.4	1.5	2.5
Calorías		8			372	Calorías		8	-	-	375
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	8	131	30	72	Calcio	mg/100g	8	160	15	64
Fósforo	mg/100g	8	116	70	102	Fósforo	mg/100g	8	118	64	97
Hierro	mg/100g	8	70.1	13.7	33.8	Hierro	mg/100g	8	180.0	10.3	45.6
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
						Tiamina	mg/100g	16	0.11	0.03	0.07
						Riboflavina	mg/100g	16	0.05	0.02	0.03
						Niacina	mg/100g	16	1.00	0.45	0.70
						Caroteno	mg/100g	15	0.056	0.000	0.012
						Vitamina A	U.I.				

Alimento: YUCA (sólo cáscara)

Nombre Científico: Manihot esculenta C.

Tipo de Alimento: Fuente de calorías

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	8	32.3	23.4	27.3					
Extracto libre de N	%	8	83.4	60.0	72.9					
Extracto etéreo	%	8	2.9	1.8	2.2					
Fibra cruda	%	8	21.2	9.2	14.6					
Nitrógeno	%	8	1.06	0.45	0.8					
Proteína	%	8	6.6	2.8	5.0					
(Nx 6.25)										
Cenizas	%	8	6.2	3.2	5.1					
Calorías		8	-	-	325					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	8	951	58	313					
Fósforo	mg/100g	8	140	60	111					
Hierro	mg/100g	8	145.1	34.4	90.4					

FUENTE DE MINERALES

Alimento: HUESO, HARINA

Nombre Científico:

Tipo de Alimento: Fuente de minerales

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	3	99.2	93.2	96.7					
Extracto libre de N	%	3	3.8	2.4	3.1					
Extracto etéreo	%	3	0.5	0.4	0.5					
Fibra cruda	%	-	-	-	-					
Nitrógeno	%	3	1.94	0.17	0.82					
Proteína	%	3	12.1	1.1	5.1					
(Nx 6.25)										
Cenizas	%	3	94.2	82.0	88.0					
Calorías					38					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	2	73641	33258	53450					
Fósforo	mg/100g	2	16472	14128	15300					
Hierro	mg/100g	2	56.5	34.1	45.3					

PASTOS

Alimento: BAHIA VAR. ARGENTINA
Nombre Científico: Paspalum notatum Flugge
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: BAHIA, PENZACOLA O GENGIBRILLO
Nombre Científico: Paspalum notatum
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	89.4	Materia seca	%	3	92.8	90.0	91.5
Extracto libre de N	%	1	-	-	37.5	Extracto libre de N	%	3	42.7	28.7	38.9
Extracto etéreo	%	1	-	-	4.5	Extracto etéreo	%	3	5.5	2.9	3.6
Fibra cruda	%	1	-	-	30.0	Fibra cruda	%	3	35.0	32.1	31.1
Nitrógeno	%	1	-	-	1.22	Nitrógeno	%	3	1.52	1.16	1.29
Proteína	%	1	-	-	7.6	Proteína	%	3	9.5	7.2	8.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	9.8	Cenizas	%	3	11.3	7.9	9.9
Calorías					190	Calorías					189
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	525	Calcio	mg/100g	3	828	428	579
Fósforo	mg/100g	1	-	-	179	Fósforo	mg/100g	3	209	90	165
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	2	10.9	1.4	6.2
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	1	-	-	11.68	Caroteno	mg/100g	3	14.24	1.06	5.34
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
						Humedad en base fresca	%	2	77.2	63.2	70.2

Alimento: BERMUDA DE COSTA

Nombre Científico: Cynodon spp.

Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: COLA DE GATO

Nombre Científico: Pennisetum tifoideum

Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	2	90.0	88.9	89.5	Materia seca	%	1	-	-	93.2
Extracto libre de N	%	2	44.2	36.8	40.5	Extracto libre de N	%	1	-	-	31.5
Extracto etéreo	%	2	4.4	3.0	3.7	Extracto etéreo	%	1	-	-	3.7
Fibra cruda	%	2	29.0	26.4	27.7	Fibra cruda	%	1	-	-	28.1
Nitrógeno	%	2	1.64	1.29	1.47	Nitrógeno	%	1	-	-	1.93
Proteína	%	2	10.2	8.1	9.2	Proteína	%	1	-	-	12.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	2	8.5	8.3	8.4	Cenizas	%	1	-	-	17.9
Calorías					197	Calorías					172
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	458	Calcio	mg/100g	1	-	-	454
Fósforo	mg/100g	1	-	-	195	Fósforo	mg/100g	1	-	-	112
Hierro	mg/100g					Hierro	mg/100g	1	-	-	42.7
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	2	7.18	0.00	3.59	Caroteno	mg/100g	1	-	-	1.60
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
						Humedad en base fresca					
						1 - - 76.6					

Alimento: GRAMA
Nombre Científico: Axonopus afinis
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: JANEIRO
Nombre Científico: Eriochloa polystatia
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.7	Materia seca	%	3	92.5	89.9	91.0
Extracto libre de N	%	1	-	-	43.0	Extracto libre de N	%	3	48.7	18.9	35.0
Extracto etéreo	%	1	-	-	2.3	Extracto etéreo	%	3	4.3	2.4	3.6
Fibra cruda	%	1	-	-	27.1	Fibra cruda	%	3	31.8	27.6	30.2
Nitrógeno	%	1	-	-	1.08	Nitrógeno	%	3	1.82	0.70	1.25
Proteína	%	1	-	-	6.8	Proteína	%	3	11.4	4.4	7.9
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	13.5	Cenizas	%	3	23.5	9.4	14.3
Calorías					189	Calorías					174
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	639	Calcio	mg/100g	2	698	433	566
Fósforo	mg/100g	1	-	-	121	Fósforo	mg/100g	2	241	120	181
Hierro	mg/100g	1	-	-	49.6	Hierro	mg/100g	1	-	-	7.0
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	1	-	-	1.05	Caroteno	mg/100g	3	7.57	0.96	2.84
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	1	-	-	57.5	Humedad en base fresca	%	1	-	-	64.6

Alimento: JARAGUA

Nombre Científico: Hyparrhemia rufa, Stapf.

Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: KIKUYU

Nombre Científico: Pennicetum clandestinum
Hochst ex chiov

Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	6	93.8	90.0	92.4	Materia seca	%	4	93.9	90.0	91.9
Extracto libre de N	%	6	45.4	24.5	36.6	Extracto libre de N	%	-	-	-	39.4
Extracto etéreo	%	6	3.2	1.8	2.4	Extracto etéreo	%	4	3.8	1.3	3.0
Fibra cruda	%	6	41.6	32.8	36.2	Fibra cruda	%	4	24.7	19.0	22.9
Nitrógeno	%	7	1.24	0.46	0.79	Nitrógeno	%	6	3.31	1.10	2.50
Proteína	%	7	7.7	2.9	5.0	Proteína	%	6	20.7	6.9	15.6
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	7	13.0	10.9	12.2	Cenizas	%	6	12.9	9.6	11.0
Calorías					163	Calorías					204
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	5	506	270	390	Calcio	mg/100g	4	600	231	439
Fósforo	mg/100g	6	148	55	95	Fósforo	mg/100g	4	279	188	213
Hierro	mg/100g	4	10.8	1.0	4.5	Hierro	mg/100g	1	-	-	20.9
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Caroteno	mg/100g	3	24.30	6.72	18.26
Riboflavina	mg/100g										
Niacina	mg/100g					Humedad en base fresca	%	1	-	-	84.0
Caroteno	mg/100g	6	8.52	0.13	2.44						
Vitamina A	U.I.										
Humedad en base fresca	%	4	78.6	40.1	66.8						

Alimento: PANGOLA
Nombre Científico: Digitaria decumbens
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: PANGOLA GIGANTE
Nombre Científico: Digitaria valida
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	59	98.8	80.9	90.2	Materia seca	%	2	93.0	91.6	92.3
Extracto libre de N	%	59	-	-	34.2	Extracto libre de N	%	2	40.4	32.2	36.2
Extracto etéreo	%	59	4.5	1.8	2.6	Extracto etéreo	%	2	3.7	3.6	3.7
Fibra cruda	%	59	38.6	24.6	34.2	Fibra cruda	%	2	34.8	34.5	34.6
Nitrógeno	%	60	1.87	0.46	1.40	Nitrógeno	%	2	1.49	0.80	1.15
Proteína	%	60	11.7	2.9	8.8	Proteína	%	2	9.3	5.0	7.2
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	60	12.7	6.0	10.4	Cenizas	%	2	11.6	9.5	10.6
Calorías					165	Calorías					178
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	57	1070	241	551	Calcio	mg/100g	2	475	253	364
Fósforo	mg/100g	57	270	60	147	Fósforo	mg/100g	2	121	58	90
Hierro	mg/100g	7	52.1	1.6	15.4	Hierro	mg/100g	2	11.7	2.4	7.0
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	54	14.39	1.28	8.42	Caroteno	mg/100g	2	1.31	0.63	0.97
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	9	83.3	52.9	75.1	Humedad en base fresca	%	2	77.0	72.7	74.9

Alimento: PANIZO GRIS
Nombre Científico: Panicum coloratum
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: PANIZO SOBREPANDO
Nombre Científico: Panicum sobripandum
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	2	94.5	92.3	93.4	Materia seca	%	2	95.2	91.9	93.6
Extracto libre de N	%	2	48.6	32.8	40.8	Extracto libre de N	%	2	47.1	34.0	41.2
Extracto etéreo	%	2	4.6	3.0	3.8	Extracto etéreo	%	2	3.9	3.3	3.6
Fibra cruda	%	2	35.2	28.9	32.0	Fibra cruda	%	2	35.1	30.4	32.2
Nitrógeno	%	2	1.67	1.03	1.35	Nitrógeno	%	2	1.47	1.17	1.32
Proteína	%	2	10.4	6.4	8.4	Proteína	%	2	9.2	7.3	8.2
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	2	9.3	7.6	8.4	Cenizas	%	2	9.7	7.1	8.4
Calorías					198	Calorías					197
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	2	557	499	528	Calcio	mg/100g	2	546	475	510
Fósforo	mg/100g	2	136	121	128	Fósforo	mg/100g	2	125	121	123
Hierro	mg/100g	2	10.0	5.2	7.6	Hierro	mg/100g	2	7.4	4.8	6.1
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	2	1.07	0.71	0.89	Caroteno	mg/100g	2	1.00	0.82	0.91
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	2	74.1	62.2	68.2	Humedad en base fresca	%	2	79.0	65.9	72.4

Alimento: PARA
Nombre Científico: Panicum purpurascens, Raddi
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: PASTO ALEMAN
Nombre Científico: Echinochloa polystachya
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	6	92.5	86.0	89.7	Materia seca	%	1	-	-	94.6
Extracto libre de N	%				37.8	Extracto libre de N	%	1	-	-	36.1
Extracto etéreo	%	4	2.8	1.4	2.3	Extracto etéreo	%	1	-	-	3.5
Fibra cruda	%	5	33.5	26.4	30.2	Fibra cruda	%	1	-	-	29.9
Nitrógeno	%	6	2.320	0.920	1.324	Nitrógeno	%	1	-	-	2.11
Proteína	%	6	14.5	5.8	8.3	Proteína	%	1	-	-	13.2
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	5	15.7	8.1	11.1	Cenizas	%	1	-	-	11.9
Calorías					174	Calorías					190
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	4	495	327	377	Calcio	mg/100g	1	-	-	1086
Fósforo	mg/100g	4	212	113	175	Fósforo	mg/100g	1	-	-	182
Hierro	mg/100g	-	-	-	-	Hierro	mg/100g	1	-	-	21.7
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	5	13.620	0.512	5.164	Caroteno	mg/100g	1	-	-	1.50
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	2	80.4	75.8	78.1	Humedad en base fresca	%	1	-	-	83.6

Alimento: PASTO ANGLETON
Nombre Científico: Andropogon nodosus
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: PASTO ESTRELLA
Nombre Científico: Cynodon plechtostachius Pilger
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.9	Materia seca	%	7	95.1	90.9	93.6
Extracto libre de N	%	1	-	-	32.9	Extracto libre de N	%	-	-	-	40.6
Extracto etéreo	%	1	-	-	3.2	Extracto etéreo	%	7	4.2	1.4	2.6
Fibra cruda	%	1	-	-	36.2	Fibra cruda	%	7	44.0	24.9	32.7
Nitrógeno	%	1	-	-	1.00	Nitrógeno	%	7	2.85	0.56	1.54
Proteína	%	1	-	-	6.2	Proteína	%	7	17.8	3.5	9.6
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	14.4	Cenizas	%	7	10.9	5.4	8.1
Calorías					159	Calorías					190
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	618	Calcio	mg/100g	4	1495	538	880
Fósforo	mg/100g	1	-	-	121	Fósforo	mg/100g	5	455	102	200
Hierro	mg/100g	1	-	-	45.2	Hierro	mg/100g	5	23.1	2.8	8.5
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.34	Caroteno	mg/100g	4	1.54	0.28	0.80
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	1	-	-	62.2	Humedad en base fresca	%	6	75.7	29.9	64.8

Alimento: PASTO GAMBA

Nombre Científico: Andropogon gayanus

Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: PASTO DE GUATEMALA

Nombre Científico: Tripsacum Laxum Nash.

Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	93.4	Materia seca	%	6	94.1	90.9	92.5
Extracto libre de N	%	1	-	-	34.6	Extracto libre de N	%	6	50.5	25.5	38.4
Extracto etéreo	%	1	-	-	3.6	Extracto etéreo	%	6	2.7	1.4	2.2
Fibra cruda	%	1	-	-	37.8	Fibra cruda	%	6	40.1	30.2	36.0
Nitrógeno	%	1	-	-	1.07	Nitrógeno	%	6	1.31	0.87	1.06
Proteína	%	1	-	-	6.7	Proteína	%	6	8.2	5.4	6.6
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	10.7	Cenizas	%	6	14.4	6.6	9.3
Calorías					170	Calorías					171
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	176	Calcio	mg/100g	4	318	235	285
Fósforo	mg/100g	1	-	-	99	Fósforo	mg/100g	5	156	81	113
Hierro	mg/100g	1	-	-	9.4	Hierro	mg/100g	5	11.7	1.9	7.4
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.68	Caroteno	mg/100g	3	0.66	0.30	0.46
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	1	-	-	71.4	Humedad en base fresca	%	5	79.1	65.8	75.2

Alimento: PASTO GUINEA
Nombre Científico: Panicum maximum, Jacq.
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: PASTO DE LLANO
Nombre Científico:
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	73	94.5	85.7	90.2	Materia seca	%	1	-	-	88.7
Extracto libre de N	%	73	55.2	14.7	36.0	Extracto libre de N	%	1	-	-	40.0
Extracto etéreo	%	73	5.4	1.3	2.3	Extracto etéreo	%	1	-	-	2.7
Fibra cruda	%	73	42.6	25.9	35.3	Fibra cruda	%	1	-	-	28.2
Nitrógeno	%	72	1.53	0.66	0.92	Nitrógeno	%	1	-	-	0.81
Proteína	%	72	9.6	4.2	5.8	Proteína	%	1	-	-	5.1
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	71	13.4	7.9	10.8	Cenizas	%	1	-	-	12.7
Calorías					162	Calorías					178
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	6	604	209	433	Calcio	mg/100g				
Fósforo	mg/100g	70	309	68	202	Fósforo	mg/100g				
Hierro	mg/100g	4	10.8	3.6	5.1	Hierro	mg/100g				
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	72	20.19	0.29	10.17	Caroteno	mg/100g	1	-	-	4.13
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	5	79.5	57.4	72.9						

Alimento: PASTO DE SABANA
Nombre Científico:
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: PASTO TEF
Nombre Científico: Eragrostis tef
Tipo de Alimento: Pasto

	No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>					<u>Análisis Proximal</u>				
Materia seca %	5	92.0	91.3	91.6	Materia seca %	1	-	-	96.5
Extracto libre de N %	5	46.0	35.0	39.9	Extracto libre de N %	1	-	-	40.4
Extracto etéreo %	5	2.8	1.9	2.4	Extracto etéreo %	1	-	-	3.2
Fibra cruda %	5	38.9	33.1	36.4	Fibra cruda %	1	-	-	33.4
Nitrógeno %	5	1.14	0.83	0.97	Nitrógeno %	1	-	-	1.68
Proteína %	5	7.2	5.2	6.1	Proteína %	1	-	-	10.5
(Nx 6.25)					(Nx 6.25)				
Cenizas %	5	7.4	5.8	6.8	Cenizas %	1	-	-	9.0
Calorías				174	Calorías				197
<u>Minerales</u>					<u>Minerales</u>				
Calcio mg/100g					Calcio mg/100g	1	-	-	502
Fósforo mg/100g					Fósforo mg/100g	1	-	-	123
Hierro mg/100g					Hierro mg/100g	1	-	-	12.3
<u>Vitaminas</u>					<u>Vitaminas</u>				
Tiamina mg/100g					Tiamina mg/100g				
Riboflavina mg/100g					Riboflavina mg/100g				
Niacina mg/100g					Niacina mg/100g				
Caroteno mg/100g	5	0.41	0.30	0.37	Caroteno mg/100g	1	-	-	1.41
Vitamina A U.I.					Vitamina A U.I.				
Humedad en base fresca %	5	67.6	60.1	63.1	Humedad en base fresca %	1	-	-	75.4

Alimento: PENISETO MEXICANO
Nombre Científico: Pennisetum mexicanum
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: TEOCINTE
Nombre Científico: Rheana luxurians, L.
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	93.9	Materia seca	%	1	-	-	95.9
Extracto libre de N	%	1	-	-	33.8	Extracto libre de N	%	1	-	-	51.4
Extracto etéreo	%	1	-	-	2.8	Extracto etéreo	%	1	-	-	3.1
Fibra cruda	%	1	-	-	31.7	Fibra cruda	%	1	-	-	21.6
Nitrógeno	%	1	-	-	1.42	Nitrógeno	%	1	-	-	1.21
Proteína	%	1	-	-	8.9	Proteína	%	1	-	-	7.6
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	16.7	Cenizas	%	1	-	-	12.2
Calorías					166	Calorías					227
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	710	Calcio	mg/100g	1	-	-	636
Fósforo	mg/100g	1	-	-	169	Fósforo	mg/100g	1	-	-	320
Hierro	mg/100g	1	-	-	7.1	Hierro	mg/100g	1	-	-	147.6
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	1	-	-	1.31	Caroteno	mg/100g	1	-	-	8.28
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	1	-	-	72.2						

Alimento: ZACATE DE AMOR
Nombre Científico: Eragrastis sp.
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: ZACATE AFRICANO
Nombre Científico:
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	3	93.8	93.5	93.7	Materia seca	%	1	-	-	90.7
Extracto libre de N	%	3	38.4	33.5	36.0	Extracto libre de N	%	1	-	-	34.9
Extracto etéreo	%	3	3.5	2.7	3.0	Extracto etéreo	%	1	-	-	2.1
Fibra cruda	%	3	35.1	33.7	34.5	Fibra cruda	%	1	-	-	39.1
Nitrógeno	%	3	1.35	1.20	1.27	Nitrógeno	%	1	-	-	0.80
Proteína	%	3	8.4	7.5	7.9	Proteína	%	1	-	-	5.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	3	13.0	11.5	12.3	Cenizas	%	1	-	-	9.6
Calorías					172	Calorías					154
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	3	899	582	788	Calcio	mg/100g	1	-	-	319
Fósforo	mg/100g	3	210	166	186	Fósforo	mg/100g	1	-	-	89
Hierro	mg/100g	3	24.8	18.9	21.9	Hierro	mg/100g	1	-	-	2.2
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	3	1.27	1.05	1.19	Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.44
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	3	61.0	59.9	60.3	Humedad en base fresca	%	1	-	-	71.8

Alimento: ZACATE BERMUDA
Nombre Científico: Cynodon dactylon
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: ZACATE BUFFEL
Nombre Científico: Pennisetum ciliare
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	7	94.9	86.9	92.4	Materia seca	%	4	95.7	90.2	92.8
Extracto libre de N	%	7	55.2	25.7	42.0	Extracto libre de N	%	4	44.0	23.3	34.2
Extracto etéreo	%	7	5.0	2.2	3.2	Extracto etéreo	%	4	6.2	3.0	4.2
Fibra cruda	%	7	33.9	22.8	29.2	Fibra cruda	%	4	37.2	30.4	33.6
Nitrógeno	%	7	2.00	1.19	1.55	Nitrógeno	%	4	1.69	1.18	1.48
Proteína	%	7	12.5	7.4	9.7	Proteína	%	4	10.6	7.4	9.2
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	7	9.8	7.3	8.3	Cenizas	%	4	12.9	10.9	11.6
Calorías					191	Calorías					179
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	5	599	412	508	Calcio	mg/100g	3	403	239	338
Fósforo	mg/100g	5	171	108	133	Fósforo	mg/100g	3	301	104	175
Hierro	mg/100g	4	10.2	4.8	7.3	Hierro	mg/100g	2	80.4	4.0	42.2
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	7	5.60	0.58	1.31	Caroteno	mg/100g	4	6.65	0.92	2.26
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	4	59.8	52.5	55.7	Humedad en base fresca	%	2	75.9	70.0	73.0

Alimento: ZACATE BUFFEL AZUL

Nombre Científico: Cenchros ciliaris azul

Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: ZACATE JARAGUA

Nombre Científico: Andropogon rufus, Kunth

Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	2	96.2	91.1	93.6	Materia seca	%	4	95.5	90.0	92.4
Extracto libre de N	%	2	39.5	29.4	34.3	Extracto libre de N	%	4	44.3	28.1	37.4
Extracto etéreo	%	2	3.5	3.2	3.4	Extracto etéreo	%	4	3.2	2.0	2.6
Fibra cruda	%	2	41.4	41.2	41.3	Fibra cruda	%	4	37.5	33.2	35.2
Nitrógeno	%	2	1.21	0.70	0.96	Nitrógeno	%	4	1.31	0.72	0.92
Proteína	%	2	7.6	4.4	6.0	Proteína	%	4	8.2	4.5	5.8
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	2	9.2	7.9	8.6	Cenizas	%	4	13.0	11.5	11.4
Calorías					165	Calorías					170
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	2	467	294	380	Calcio	mg/100g	3	446	298	352
Fósforo	mg/100g	2	153	54	104	Fósforo	mg/100g	3	148	81	110
Hierro	mg/100g	2	4.1	1.2	2.7	Hierro	mg/100g	2	4.0	1.6	2.8
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	2	0.92	0.46	0.69	Caroteno	mg/100g	4	8.52	0.39	2.54
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	2	73.3	70.7	72.0	Humedad en base fresca	%	2	77.0	67.1	72.0

Alimento: ZACATE RHODES
Nombre Científico: Chloris gayana Kunth
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento: ZACATE SALVADOREÑO
Nombre Científico:
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	2	92.8	91.3	92.0	Materia seca	%	1	-	-	93.3
Extracto libre de N	%	2	43.7	34.9	39.3	Extracto libre de N	%	1	-	-	37.0
Extracto etéreo	%	2	2.6	1.6	2.1	Extracto etéreo	%	1	-	-	2.2
Fibra cruda	%	2	34.5	31.2	32.8	Fibra cruda	%	1	-	-	39.2
Nitrógeno	%	2	1.23	1.04	1.14	Nitrógeno	%	1	-	-	0.85
Proteína	%	2	7.7	6.5	7.1	Proteína	%	1	-	-	5.3
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	2	11.6	9.8	10.7	Cenizas	%	1	-	-	9.6
Calorías					184	Calorías					163
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	857	Calcio	mg/100g	1	-	-	549
Fósforo	mg/100g	1	-	-	168	Fósforo	mg/100g	1	-	-	120
Hierro	mg/100g	1	-	-	6.5	Hierro	mg/100g	1	-	-	2.6
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	2	1.03	0.22	0.63	Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.69
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	1	-	-	62.5	Humedad en base fresca	%	1	-	-	73.8

Alimento:
Nombre Científico: ANDROPOGON MEDIUM
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento:
Nombre Científico: CERECHRUS BIFLORUS
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.9	Materia seca	%	1	-	-	92.4
Extracto libre de N	%	1	-	-	35.9	Extracto libre de N	%	1	-	-	35.3
Extracto etéreo	%	1	-	-	2.9	Extracto etéreo	%	1	-	-	2.6
Fibra cruda	%	1	-	-	35.0	Fibra cruda	%	1	-	-	30.3
Nitrógeno	%	1	-	-	0.73	Nitrógeno	%	1	-	-	1.14
Proteína	%	1	-	-	4.6	Proteína	%	1	-	-	7.1
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	14.5	Cenizas	%	1	-	-	17.1
Calorías					163	Calorías					165
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	524	Calcio	mg/100g	1	-	-	704
Fósforo	mg/100g	1	-	-	110	Fósforo	mg/100g	1	-	-	156
Hierro	mg/100g	1	-	-	22.9	Hierro	mg/100g	1	-	-	59.5
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.52	Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.80
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	1	-	-	54.1	Humedad en base fresca	%	1	-	-	65.0

Alimento:
Nombre Científico: EXOPHORUS LAMISÆTUS
Tipo de Alimento: Pasto

Alimento:
Nombre Científico: HYPPARRHEMIA HISTA
Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.3	Materia seca	%	1	-	-	93.3
Extracto libre de N	%	1	-	-	38.7	Extracto libre de N	%	1	-	-	32.9
Extracto etéreo	%	1	-	-	3.2	Extracto etéreo	%	1	-	-	3.1
Fibra cruda	%	1	-	-	26.1	Fibra cruda	%	1	-	-	29.1
Nitrógeno	%	1	-	-	1.49	Nitrógeno	%	1	-	-	1.26
Proteína	%	1	-	-	9.3	Proteína	%	1	-	-	7.9
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	15.0	Cenizas	%	1	-	-	20.3
Calorías					188	Calorías					162
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	732	Calcio	mg/100g	1	-	-	405
Fósforo	mg/100g	1	-	-	182	Fósforo	mg/100g	1	-	-	128
Hierro	mg/100g	1	-	-	45.8	Hierro	mg/100g	1	-	-	78.5
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	1	-	-	1.05	Caroteno	mg/100g	1	-	-	1.06
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	1	-	-	80.6	Humedad en base fresca	%	1	-	-	59.9

Alimento:

Nombre Científico: HYPPARRHEMIA RUPERTCHIA

Tipo de Alimento: Pasto

Alimento:

Nombre Científico: PANICUM LACIFOLIUM

Tipo de Alimento: Pasto

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	1	-	-	92.9	Materia seca	%	1	-	-	94.4
Extracto libre de N	%	1	-	-	33.2	Extracto libre de N	%	1	-	-	33.4
Extracto etéreo	%	1	-	-	2.4	Extracto etéreo	%	1	-	-	2.9
Fibra cruda	%	1	-	-	32.0	Fibra cruda	%	1	-	-	37.1
Nitrógeno	%	1	-	-	1.28	Nitrógeno	%	1	-	-	1.28
Proteína	%	1	-	-	8.0	Proteína	%	1	-	-	8.0
(Nx 6.25)						(Nx 6.25)					
Cenizas	%	1	-	-	17.3	Cenizas	%	1	-	-	13.0
Calorías					158	Calorías					163
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	1	-	-	608	Calcio	mg/100g	1	-	-	655
Fósforo	mg/100g	1	-	-	128	Fósforo	mg/100g	1	-	-	188
Hierro	mg/100g	1	-	-	7.8	Hierro	mg/100g	1	-	-	4.6
<u>Vitaminas</u>						<u>Vitaminas</u>					
Tiamina	mg/100g					Tiamina	mg/100g				
Riboflavina	mg/100g					Riboflavina	mg/100g				
Niacina	mg/100g					Niacina	mg/100g				
Caroteno	mg/100g	1	-	-	1.52	Caroteno	mg/100g	1	-	-	0.59
Vitamina A	U.I.					Vitamina A	U.I.				
Humedad en base fresca	%	1	-	-	53.0	Humedad en base fresca	%	1	-	-	72.7

SEMILLAS LEGUMINOSAS Y OLEAGINOSAS

Alimento: AJONJOLI

Nombre Científico: Sesamum indicum

Tipo de Alimento: Semilla oleaginosa

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos <u>mg/gN</u>					
Materia seca	%	22	97.4	90.5	95.5						
Extracto libre de N	%	12	19.9	13.1	16.7	Tryptofano		7	197	94	150
Extracto etéreo	%	20	55.6	46.7	52.5	Lisina		7	457	386	429
Fibra cruda	%	20	15.1	3.0	5.2	Metionina		7	688	524	612
Nitrógeno	%	20	4.00	2.50	3.53	Cistina		7	161	126	154
Proteína	%	20	21.2	13.2	18.7	Fenil-alanina		7	626	513	581
(Nx 5.30)						Tirosina		7	493	317	414
Cenizas	%	19	6.3	3.7	4.6	Leucina		7	1076	544	943
Calorías					572	Treonina		7	575	493	524
<u>Minerales</u>						Arginino		1	-	-	493
Calcio	mg/100g	12	1976	623	1114	Histidina		7	380	178	285
Fósforo	mg/100g	12	733	395	668	Valina		1	-	-	210
Hierro	mg/100g	12	19.0	0.2	10.5	Glicina		-	-	-	-
<u>Vitaminas</u>						Isoleucina		7	759	501	702
Tiamina	mg/100g	5	1.17	0.87	1.00						
Riboflavina	mg/100g	5	0.31	0.22	0.26						
Niacina	mg/100g	12	6.39	3.91	4.92						
Caroteno	mg/100g	5	0.03	0.01	0.02						
Vitamina A	U.I.										

Alimento:CAUPI

Nombre Científico:Vigna Sinensis

Tipo de Alimento:Semilla leguminosa

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Amino Acidos mg/gN</u>					
Materia seca	%	8	-	-	90						
Extracto libre de N	%	8	-	-	53.4	Triptofano		8	82	58	68
Extracto etéreo	%	8	3.0	1.1	1.9	Lisina		8	497	467	486
Fibra cruda	%	8	6.9	5.0	6.3	Metionina		8	82	74	79
Nitrógeno	%	8	4.06	3.86	3.97	Cistina		8	38	26	32
Proteína	%	8	25.4	24.1	24.8	Fenil-alanina		8	290	251	263
(Nx 6.25)						Tirosino		8	137	113	124
Cenizas	%	8	3.9	3.4	3.6	Leucina		8	543	434	484
Calorías					319	Treonina		8	281	242	251
<u>Minerales</u>						Arginina		8	572	433	500
Calcio	mg/100g	7	104	44	63	Histidina		8	236	169	213
Fósforo	mg/100g	7	411	295	349	Valina		8	368	252	314
Hierro	mg/100g	7	5.5	2.2	4.1	Glicina			-	-	-
<u>Vitaminas</u>						Isoleucina		8	333	305	318
Tiamina	mg/100g	8	0.99	0.41	0.74						
Riboflavina	mg/100g	8	0.76	0.29	0.42						
Niacina	mg/100g	8	3.23	2.51	2.81						
Caroteno	mg/100g	7	0.061	0.000	0.009						
Vitamina A	U.I.	7	-	-	60						

Alimento: CONACASTE (Almendra)
Nombre Científico: Enterolobium cyclocarpum
Tipo de Alimento: Semilla leguminosa

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos <u>mg/gN</u>				
Materia seca	%	3	88.6	87.7	88.2					
Extracto libre de N	%	3	49.9	38.5	45.2	Triptofano	2	55	48	51
Extracto etéreo	%	3	3.1	2.1	2.6	Lisina	2	425	348	386
Fibra cruda	%	3	2.1	1.3	1.8	Metionina	2	67	65	66
Nitrógeno	%	3	6.56	5.23	5.71	Cistina	2	127	90	108
Proteína	%	3	41.0	32.7	35.7	Fenil-alanina	2	220	216	218
(Nx 6.25)						Tirosina	2	97	86	91
Cenizas	%	3	3.0	2.6	2.9	Leucina	2	157	153	155
Calorías		3			330	Treonina	2	218	203	210
<u>Minerales</u>						Arginina	2	388	367	377
Calcio	mg/100g					Histidina	2	199	186	192
Fósforo	mg/100g					Valina	2	268	257	262
Hierro	mg/100g					Glicina				
						Isoleucina	2	256	250	253

Alimento: CONACASTE (Semilla Entera)

Nombre Científico: Enterolobium cyclocarpum

Tipo de Alimento: Semilla leguminosa

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	3			90.4					
Extracto libre de N	%	3	55.9	51.1	53.4					
Extracto etéreo	%	3	1.9	1.6	1.8					
Fibra cruda	%	3	11.9	11.0	11.5					
Nitrógeno	%	3	3.38	3.00	3.18					
Proteína	%	3	21.1	18.7	19.9					
(Nx 6.25)										
Cenizas	%	3	3.8	3.8	3.8					
Calorías		3			301					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	3	171	146	157					
Fósforo	mg/100g	3	280	253	264					
Hierro	mg/100g	3	6.2	4.4	5.5					

Alimento: COROZO, NUEZ

Nombre Científico: Orbygnya cohune

Tipo de Alimento: Semilla oleaginosa

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						Amino Acidos mg/gN					
Materia seca	%	5	94.8	73.0	88.8						
Extracto libre de N	%	5	13.5	6.8	11.2	Triptofano	3	41	38	40	
Extracto etéreo	%	5	64.6	52.9	61.2	Lisina	3	310	297	304	
Fibra cruda	%	5	8.8	6.1	7.6	Metionina	3	146	110	123	
Nitrógeno	%	5	1.586	0.953	1.180	Cistina	3	63	38	49	
Proteína	%	5	9.9	6.0	7.3	Fenil-alanina	2	275	187	231	
(Nx 6.25)						Tirosina	3	98	46	67	
Cenizas	%	5	1.7	1.2	1.5	Leucina	2	352	313	332	
Calorías					583	Treonina	2	235	213	224	
<u>Minerales</u>						Arginina	3	1068	468	805	
Calcio	mg/100g	5	178	84	136	Histidina	1			280	
Fósforo	mg/100g	5	546	158	309	Valina	3	363	298	329	
Hierro	mg/100g	5	5.2	2.3	3.7	Glicina	-	-	-	-	
						Isoleucina	3	226	216	220	

Alimento: FRIJOL SOYA

Nombre Científico: Glycine max

Tipo de Alimento: Semilla leguminosa

[illegible]

Alimento: MANI, SEMILLA

Nombre Científico: Arachis hypogaea

Tipo de Alimento: Semilla oleaginosa

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>										
Materia seca	%	8	98.6	92.2	96.0					
Extracto libre de N	%	8	19.9	7.8	14.4					
Extracto etéreo	%	7	54.9	46.8	50.4					
Fibra cruda	%	7	4.4	2.1	3.3					
Nitrógeno	%	8	5.28	4.05	4.73					
Proteína	%	8	28.8	22.1	25.8					
(Nx 5.46)										
Cenizas	%	7	2.7	1.3	2.1					
Calorías					570					
<u>Minerales</u>										
Calcio	mg/100g	3	66	37	52					
Fósforo	mg/100g	3	520	389	435					
Hierro	mg/100g	3	3.1	2.0	2.6					

Alimento: PEPITORIA

Nombre Científico: Cucurbita farinosa

Tipo de Alimento: Semilla oleaginosa

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Amino Acidos</u> <u>mg/gN</u>					
Materia seca	%	9	93.6	90.4	92.3						
Extracto libre de N	%	9			12.0	Triptofano		9	116	68	95
Extracto etéreo	%	9	46.8	41.7	44.9	Lisina		9	602	406	484
Fibra cruda	%	9	2.9	2.1	2.4	Metionina		9	142	110	127
Nitrógeno	%	9	5.68	4.76	5.27	Cistina		1	-	-	61
Proteína	%	9	29.7	25.2	27.9	Fenil-alanina		9	317	201	271
(Nx 5.30)						Tirosina		9	214	140	186
Cenizas	%	9	5.2	4.9	5.1	Leucina		9	565	417	493
Calorías					522	Treonina		9	235	176	218
<u>Minerales</u>						Arginina		9	1025	770	896
Calcio	mg/100g	9	44	41	42	Histidina		9	171	123	150
Fósforo	mg/100g	9	1285	1152	1205	Valina		9	615	410	516
Hierro	mg/100g	9	20.3	12.3	16.1	Glicina		-	-	-	-
<u>Vitaminas</u>						Isoleucina		9	389	268	313
Tiamina	mg/100g										
Riboflavina	mg/100g										
Niacina	mg/100g	9	2.65	2.00	2.29						
Caroteno	mg/100g										
Vitamina A	U.I.										

SUB-PRODUCTOS INDUSTRIALES

Alimento: ARROZ, AFATE
(hojas secas = polvo)
Nombre Científico: Oryza sativa
Tipo de Alimento: Sub-producto industrial

Alimento: ARROZ, AFRECHO
Nombre Científico: Oryza sativa
Tipo de Alimento: Sub-producto industrial

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	2	88.8	88.5	88.6	Materia seca	%	8	89.0	85.6	87.9
Extracto libre de N	%	2	48.2	30.6	39.3	Extracto libre de N	%	8	66.0	18.9	43.7
Extracto etéreo	%	2	7.3	5.3	6.3	Extracto etéreo	%	8	19.3	3.8	12.4
Fibra cruda	%	2	27.4	15.2	21.3	Fibra cruda	%	8	24.9	3.7	12.1
Nitrógeno	%	2	1.57	1.53	1.55	Nitrógeno	%	8	2.27	1.10	1.72
Proteína	%	2	9.8	9.6	9.7	Proteína	%	8	13.5	6.5	10.2
(Nx 6.25)						(Nx 5.95)					
Cenizas	%	2	13.4	10.5	12.0	Cenizas	%	8	12.4	5.6	9.5
Calorías					253	Calorías					319
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	2	320	263	291	Calcio	mg/100g	6	491	211	249
Fósforo	mg/100g	2	444	422	433	Fósforo	mg/100g	4	542	158	351
Hierro	mg/100g	2	23.0	4.5	13.7	Hierro	mg/100g	4	32.0	5.4	16.0

Alimento:TRIGO, AFRECHO

Nombre Científico: Triticum aestivum

Tipo de Alimento: Sub-producto industrial

Alimento:TRIGO, GERMEN

Nombre Científico: Triticum aestivum

Tipo de Alimento: Sub-producto industrial

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$			No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>						<u>Análisis Proximal</u>					
Materia seca	%	9	87.5	85.0	86.4	Materia seca	%	2	88.8	87.6	88.2
Extracto libre de N	%	9	61.7	40.0	49.7	Extracto libre de N	%	2	56.1	42.6	49.3
Extracto etéreo	%	9	6.4	4.0	5.0	Extracto etéreo	%	2	9.7	6.6	8.2
Fibra cruda	%	9	12.6	6.0	10.9	Fibra cruda	%	2	3.7	2.9	3.3
Nitrógeno	%	9	3.33	2.12	2.66	Nitrógeno	%	2	4.96	3.15	4.05
Proteína	%	9	19.4	12.4	15.5	Proteína	%	2	28.9	18.4	23.6
(Nx 5.83)						(Nx 5.83)					
Cenizas	%	9	6.6	3.4	5.3	Cenizas	%	2	3.9	3.6	3.8
Calorías					290	Calorías					340
<u>Minerales</u>						<u>Minerales</u>					
Calcio	mg/100g	6	580	64	322	Calcio	mg/100g	1	-	-	92
Fósforo	mg/100g	6	1275	103	621	Fósforo	mg/100g	1	-	-	229
Hierro	mg/100g	5	24.9	12.4	16.4	Hierro	mg/100g	1	-	-	89

Alimento: TRIGO, GRANILLO (Afrecho)

Nombre Científico: Triticum aestivum

Tipo de Alimento: Sub-producto industrial

		No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$				
						No. Anal.	Max.	Min.	$\bar{x}$
<u>Análisis Proximal</u>									
Materia seca	%	12	88.0	86.3	87.3				
Extracto libre de N	%	12	63.9	43.7	54.4				
Extracto etéreo	%	12	7.1	3.6	5.2				
Fibra cruda	%	12	9.4	3.4	6.3				
Nitrógeno	%	12	3.45	2.36	2.84				
Proteína	%	12	21.6	14.8	17.8				
(Nx 5.83)									
Cenizas	%	12	4.5	2.3	3.6				
Calorías					314				
<u>Minerales</u>									
Calcio	mg/100g	6	1315	127	683				
Fósforo	mg/100g	5	961	203	605				
Hierro	mg/100g	5	20.9	9.6	13.3				

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES PARA ANIMALES DE CRIANZA

(Expresado en porcentaje o cantidad por libra de la ración total)

	R E P R O D U C T O R E S					
	Gestantes		Lactantes		Machos	
	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos
Peso vivo, lbs	300	500	350	450	300	500
Ganancia diaria esperada, lb.	1.0	0.7	--	--	1.0	--
Proteína y Energía:						
Proteína cruda, %	15	13	15	13	15	13
Nutrientes digeribles totales %	70	70	75	75	70	70
Energía digestible, Kcal. (1)	1400	1400	1500	1500	1400	1400
Nutrientes inorgánicos:						
Calcio, %	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Fósforo, %	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Sal (NaCl), %	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Vitaminas:						
Caroteno, mg ⁽²⁾	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Vitamina A, U.I. ⁽²⁾	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Vitamina D, U.I.	60	60	60	60	60	60
Tiamina, mg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Riboflavina, mg	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Niacina, mg	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Acido Pantoténico, mg	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Piridoxina, mg	--	--	--	--	--	--
Colina, mg	--	--	--	--	--	--
Vitamina B ₁₂ , mcg	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

- (1) Energía digerible calculada asumiendo que una libra de NDT tiene 2000 Kcal. de energía digerible.
- (2) Los valores de caroteno y vitamina A, están basados en que 1 mg de caroteno, equivale a 533 U.I. de vitamina A, para el cerdo. Los requerimientos de vitamina A, pueden ser suministrados por vitamina A o por Caroteno, ambos a la vez no son requeridos.

Nutrient requirements of swine. National Academy of Sciences - National Research Council. Publication 648-1959.

REQUERIMIENTOS DIARIOS NUTRICIONALES PARA ANIMALES DE CRIANZA

	REPRODUCTORES					
	Gestantes		Lactantes		Machos	
	Jóvenes	Adultas	Jóvenes	Adultas	Jóvenes	Adultas
Peso vivo, lbs	300	500	350	450	300	500
Ganancia diaria esperada, lbs	1.0	0.7	--	--	1.0	--
Alimento total (seco) lbs	6.0	7.5	11.0	12.5	6.0	7.5
Proteína y energía:						
Proteína cruda, lb	0.90	0.98	1.65	1.62	0.90	0.98
Nutrientes digeribles totales, lbs	4.2	5.2	8.2	9.4	4.2	5.2
Energía digerible, Kcal ⁽¹⁾	8.400	10.400	16.400	18.800	8.400	20.400
Nutrientes inorgánicos:						
Calcio, gm	16.3	20.4	30.0	34.0	16.3	20.4
Fósforo, gm	10.9	13.6	20.0	22.7	10.9	13.6
Sal (NaCl), gm	13.6	17.0	25.0	28.4	13.6	17.0
Vitaminas:						
Caroteno, mg ⁽²⁾	15.0	18.8	27.5	31.2	15.0	18.8
Vitamina A, U.I. ⁽²⁾	7.200	9.000	13.020	15.000	7.200	9.000
Vitamina D, U.I.	360	450	660	750	360	450
Tiamina, mg	3.0	3.8	5.5	6.2	3.0	3.8
Riboflavina, mg	9.0	11.2	16.5	18.8	9.0	11.2
Niacina, mg	30.0	37.5	55.0	62.5	30.0	37.5
Acido Pantoténico, mg	36.0	45.0	66.0	75.0	36.0	45.0
Piridoxina, mg	---	---	---	---	---	---
Colina	---	---	---	---	---	---
Vitamina B ₁₂ , mcg	30.0	37.5	55.0	62.5	30.0	37.5

(1) Energía digerible calculada asumiendo que una libra de TDN tiene 2000 Kcal. de energía digerible.

(2) Los valores de caroteno y vitamina A, están basados en que 1 mg de caroteno, equivale a 533 U.I. de vitamina A para el cerdo. Los requerimientos de vitamina A pueden ser suministrados por vitamina A o por caroteno, ambos a la vez no son requeridos.

REQUERIMIENTOS DIARIOS DE NUTRIENTES PARA CERDOS EN CRECIMIENTO Y TERMINADOS

	Cerdos en crecimiento			Cerdos terminados - (Auto-alimentados)					
				Tipo carne			Tipo tocina (1)		
Peso vivo, lbs	10	25	50	100	150	200	100	150	200
Ganancia diaria esperada, lbs	0.5	0.8	1.2	1.6	1.7	1.9	1.5	1.7	1.7
Alimento total (seco), lbs	0.8	2.0	3.2	5.3	6.8	8.0	5.2	6.5	7.1
Proteína y energía:									
Proteína cruda, lb	0.19	0.34	0.48 ⁽²⁾	0.69	0.82	0.96	0.83	0.91	0.99
Nutrientes digeribles totales, lb	0.64	1.6	2.4	4.0	5.1	6.0	3.6	4.6	5.0
Energía digerible, Kcal ⁽³⁾	1280	3200	4800	8000	10200	12000	7200	9200	10000
Nutrientes inorgánicos:									
Calcio, gm	2.5	5.9	9.4	12.0	15.0	18.2	11.8	14.8	16.1
Fósforo, gm	2.2	4.5	7.3	9.6	12.3	14.5	9.4	11.8	12.9
Sal, (NaCl), gm	1.8	4.5	7.3	12.0	15.4	18.2	11.8	14.8	16.1
Vitaminas:									
Caroteno, mg ⁽⁴⁾	1.2	2.2	2.4	4.0	5.1	6.0	3.9	4.9	5.3
Vitamina A, U.I. ⁽⁴⁾	640	1200	1280	2120	2720	3200	2080	2600	2840
Vitamina D, U.I.	80	180	288	318	408	480	312	390	426
Tiamina, mg	0.48	1.0	1.6	2.6	3.4	4.0	2.6	3.2	3.6
Riboflavina, mg	1.2	2.8	3.8	5.3	6.8	8.0	5.2	6.5	7.1
Niacina, mg	8.0	16.0	19.2	26.5	34.0	40.0	26.0	32.5	35.5
Acido Pantoténico, mg	4.8	10.0	16.0	23.8	30.6	36.0	23.4	29.2	32.0
Piridoxina, mg	0.4	1.0	1.6	--	---	---	---	---	---
Colina, mg	400	800	--	--	---	---	---	---	---
Vitamina B ₁₂ , mcg	8.0	14.0	16.0	26.5	34.0	40.0	26.0	32.5	35.5

- (1) Generalmente toma 2 semanas más de tiempo producir un cerdo de 200 lbs. de peso del tipo de tocino que el de tipo de carne.
- (2) Para cerdos de tipo de tocino, administrarles diariamente 0.51 lb. de proteína cruda o una dieta de 16% de proteína total.
- (3) Energía digerible ha sido calculada asumiendo que una libra de NDT, tiene 2000 Kcal de energía digerible.
- (4) Los valores de caroteno y vitamina A están basados en que 1 mg de caroteno equivale a 533 U.I. de vitamina A para el cerdo. Los requerimientos de vitamina A pueden ser suministrados por vitamina A o por caroteno, ambos a la vez no son requeridos.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES PARA CERDOS EN CRECIMIENTO Y TERMINADOS
(Expresado en porcentaje o cantidad por libra de ración total)

	Cerdos en crecimiento			Cerdos terminados - (Auto alimentados)					
				Tipo carne			Tipo tocino ⁽¹⁾		
Peso vivo, lbs	10	25	50	100	150	200	100	150	200
Ganancia diaria esperada, lbs.	0.5	0.8	1.2	1.6	1.7	1.9	1.5	1.7	1.7
Proteína y Energía:									
Proteína cruda, %	24	17	15 ⁽²⁾	13	12	12	16	14	14
Nutrientes digeribles totales, %	80	80	75	75	75	75	70 ⁽³⁾	70 ⁽³⁾	70 ⁽³⁾
Energía digerible, Kcal ⁽⁴⁾	1600	1600	1500	1500	1500	1500	1400	1400	1400
Nutrientes inorgánicos:									
Calcio, %	0.70	0.65	0.65	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Fósforo, %	0.60	0.50	0.50	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Sal, (NaCl), %	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Vitaminas:									
Caroteno, mg ⁽⁵⁾	1.5	1.12	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Vitamina A, U.I. ⁽⁵⁾	800	600	400	400	400	400	400	400	400
Vitamina D, U.I.	100	90	90	60	60	60	60	60	60
Tiamina, mg	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Riboflavina, mg	1.5	1.4	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Niacina, mg	10.0	8.0	6.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Acido Pantoténico, mg	6.0	5.0	5.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Piridoxina, mg	0.5	0.5	0.5	---	---	---	---	---	---
Colina, mg	500	400	---	---	---	---	---	---	---
Vitamina B ₁₂ , mcg	10.0	7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

(1) Generalmente requiere 2 semanas más de tiempo producir un cerdo de 200 libras de peso del tipo de tocino, que el de tipo de carne.

(2) Para cerdos de tipo tocino, administrar una dieta en 16% de proteína cruda.

(3) Raciones para machos castrados del tipo de tocino, que están siendo terminados deberán contener 67% de NDT o 1354 Kcal. de energía digerible por libra.

(4) Energía digerible ha sido calculada asumiendo que una libra de NDT tiene 2000 Kcal. de energía digerible.

(5) Los valores de caroteno y vitamina A están basados en que 1 mg de caroteno equivale a 533 U.I. de vitamina A, para el cerdo. Los requerimientos de vitamina A, pueden suministrarse por vitamina A o por caroteno, ambos a la vez, no son requeridos.

REQUERIMIENTOS DIARIOS DE NUTRIENTES PARA GANADO DE CARNE

(Basado en alimento deshidratado conteniendo 90% de materia seca)

Peso corporal lbs.	Ganancia diaria esperada, lbs.	Alimento Total		Requerimientos diarios por animal				
		% de peso vivo	lbs. por animal	Proteína digerible lbs	Nutrientes digeribles totales lbs	Calcio gms	Fósforo gms	Caroteno gms
Crecimiento normal de novillos y novillas								
400	1.6	3.0	12	0.9	7.0	20	15	24
600	1.4	2.7	16	0.9	8.5	18	15	36
800	1.2	2.4	19	0.9	9.5	16	15	48
100	1.0	2.1	21	0.9	10.5	15	15	60
Engorde de terneros para ser terminado a un año de edad								
400	ganancia durante el período, 2 lbs diarias	3.0	12	1.1	8.0	20	15	24
500		2.8	14	1.2	9.5	20	16	30
600		2.7	16	1.3	11.0	20	17	36
700		2.6	18	1.4	12.0	20	19	42
800		2.5	20	1.5	13.5	20	18	48
900		2.3	21	1.5	14.5	20	18	54
Engorde de ganado de un año de edad								
600	ganancia diaria durante el período de engorde 2.2 lbs	3.0	18	1.3	11.5	20	17	36
700		3.0	21	1.4	13.5	20	18	42
800		2.8	22	1.5	14.0	20	19	48
900		2.7	24	1.6	15.5	20	20	54
1000		2.6	26	1.7	17.0	20	20	60
1100		2.4	27	1.7	17.5	20	20	66

Recommended nutrient allowances for beef cattle . National Research Council - 1950.

REQUERIMIENTOS DIARIOS DE NUTRIENTES PARA GANADO LECHERO

(Basado en alimento deshidratado conteniendo 90% de materia seca)

128

Peso Corporal lb	Ganancia diaria		Nutrientes diarios por animal (1)								
	Razas pequeñas lb	Razas grandes lb	Alimento lb	Proteína lb	Proteína digerible lb	NDT lb	Energía digerible term * (2)	Calcio gm	Fósforo gm	Caroteno gm	Vitamina D U.I.
Crecimiento normal de hembras de razas lecheras											
50	0.5	---	0.9	0.31	0.20	1.0	2.0	4	3	2 ⁽³⁾	150
100	1.0	0.8	2.0	0.62	0.40	2.0	4.0	7	6	4	300
150	1.3	1.4	4.0	0.78	0.50	3.0	6.1	12	10	6	450
200	1.4	1.6	6.0	0.94	0.60	4.0	8.1	13	10	8	600
400	1.2	1.8	11.0	1.25	0.80	6.5	13.1	13	12	16	(4)
600	0.8	1.4	15.0	1.33	0.85	8.5	17.1	13	12	24	---
800	1.1	1.2	19.0	1.40	0.90	10.0	20.2	13	12	32	---
1000	---	1.3	22.0	1.48	0.95	11.0	22.2	12	12	40	---
1200	---	1.2	24.0	1.56	1.00	12.0	24.2	12	12	48	---
Mantenimiento de vacas adultas ⁽⁵⁾											
800	---	---	12	0.95	0.50	6.0	11.7	6	6	32	(4)
1000	---	---	14	1.13	0.60	7.0	14.1	8	8	40	---
1200	---	---	16	1.32	0.70	8.0	16.6	10	10	48	---
1400	---	---	19	1.51	0.80	9.0	19.0	11	11	56	---
1600	---	---	21	1.64	0.87	10.0	21.2	12	12	64	---
Reproducción (agregar a lo requerido para mantenimiento en los 2 ó 3 últimos meses)											
----	2.0	2.0	8.0	1.13	0.60	6.0	12.1	8	7	30	(4)
Lactancia (agregar a lo requerido para mantenimiento por cada libra de leche)											
---	---	3.0%**	---	0.062	0.040	0.28	0.57	1	0.7	(6)	(6)
---	---	4.0%**	---	0.070	0.045	0.32	0.65	1	0.7	---	---
---	---	5.0%**	---	0.078	0.050	0.37	0.75	1	0.7	---	---
---	---	6.0%**	---	0.086	0.055	0.42	0.85	1	0.7	---	---
Mantenimiento de toros de raza											
1200	---	---	18	1.56	1.00	10.3	20.8	10	10	48	---
1600	---	---	22	1.87	1.20	12.9	26.1	12	12	64	---
2000	---	---	27	2.20	1.45	15.6	31.5	16	16	80	---
2400	---	---	31	2.50	1.60	18.2	36.8	19	19	96	---

- (1) Las bacterias en el rumen sintetizan la tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, ácido pantoténico, ácido fólico, vitamina B₁₂ y vitamina K, y aparentemente, la combinación de la síntesis del rumen y los alimentos naturales suministran cantidades adecuadas de estas vitaminas.
- (2) La energía digerible fue calculada asumiendo que un gramo de NDT tiene 4.4 Kcal. de energía digerible (2000 Kcal./lb), valor que en gran parte se basa en el extenso sumario de datos publicados por B.H. Schneider. La energía digerible puede ser convertida en energía metabolizada multiplicándola por 82 por ciento.
- (3) Los terneros deben recibir calostro los primeros días de vida como fuente de vitamina A y otros factores esenciales.
- (4) El requerimiento de vitamina D es un hecho conocido. Sin embargo, no hay datos que garanticen cifras específicas para animales adultos en crecimiento y para mantenimiento, reproducción y lactancia.
- (5) Cuando se calcula la ingesta de terneros que aún están lactando y en crecimiento, es aconsejable utilizar las cifras recomendadas para crecimiento en lugar de las de mantenimiento.
- (6) Si se administran cantidades de vitaminas A y D adecuadas para una reproducción normal, las cantidades extra de estas vitaminas no estimulan la producción de leche, pero sí aumentan el contenido de las mismas en la leche. Las ingestas de 200 mg de carotenos por día rendirán un contenido óptimo de vitamina A en la leche.

* Term = 1000 Kcal.

** % de grasa.

RACION DE NUTRIENTES RECOMENDADA PARA POLLOS
(En porcentaje o cantidad por libra de alimentos)

	Pollos empezando 0-8 sem.	Pollos en crecimiento 8-18 sem.	Gallinas ponedoras	Gallinas reproductoras
Protefna total, por ciento	20	16	15	15
Vitaminas:				
Vitamina A, Actividad (U.I.) (1)	2000	2000	3300	3300
Vitamina D (A.O.A.C., unidades)	180	180	450	450
Tiamina, mg	0.9			
Riboflavina, mg	1.6	0.9	0.9	1.3
Acido Pantoténico, mg	5.0	5.0	2.5	5.0
Acido Nicotínico, mg	8.0			
Piridoxina, mg	1.6		1.6	1.6
Biotina, mg	0.045			.07
Colina, mg	700.0			
Minerales:				
Calcio, por ciento	1.0	1.0	2.25(2)	2.25(2)
Fósforo, por ciento(3)	0.6	0.6	0.75	0.75
Sal (Na Cl), por ciento(4)	0.5	0.5	0.5	0.5
Manganeso, mg	25			15
Yodo, mg	0.5	0.3	0.3	0.5
Potasio, por ciento	0.2	0.16		

- (1) Puede ser aceite de pescado, vitamina A o provitamina A de fuentes vegetales.
- (2) Esta cantidad de calcio no es necesario incorporarla en el alimento ya que fuentes de calcio proporcionadas a dis-
creción son consideradas como parte de la ración.
- (3) Por lo menos 0.4 por ciento del alimento total debe ser fósforo inorgánico.
Aproximadamente 30 por ciento del fósforo de los productos vegetales puede ser considerado como parte del fósforo
inorgánico requerida.
- (4) Este número representa sal agregada o cloruro de sodio.

Recommended nutrient allowances for poultry. National Research Council, 1950.

REQUERIMIENTOS DIARIOS DE NUTRIENTES PARA OVEJAS

(Basado en alimento deshidratado, conteniendo 90% de materia seca)

Peso corporal lb	Ganancia ó pérdida	Alimento		Nutrientes diarios por animal									
		Por animal lb	% peso vivo	Proteína lb	P.D. lb	NDT lb	E.D. Term ⁺	Calcio gm	Fósforo gm	Sal gm	Caroteno gm	Vit. A U. I.	Vit. D U.I.
Hembras, no lactando y en las primeras 15 semanas de gestación													
100	0.07	2.6	2.6	0.20	0.11	1.3	2.6	3.2	2.5	9.0	1.7	965	250
120	0.07	3.0	2.5	0.23	0.13	1.5	3.0	3.3	2.6	10.0	2.0	1156	300
140	0.07	3.4	2.4	0.27	0.15	1.7	3.4	3.4	2.7	11.0	2.4	1350	350
160	0.07	3.8	2.4	0.29	0.16	1.9	3.8	3.5	2.8	12.0	2.7	1542	400
Hembras. Las últimas 6 semanas de gestación													
100	0.37	3.8	3.8	0.31	0.17	2.0	4.0	4.2	3.1	10.0	5.8	2316	250
120	0.37	4.2	3.5	0.32	0.18	2.2	4.4	4.4	3.3	11.0	6.8	2775	300
140	0.37	4.6	3.3	0.36	0.20	2.4	4.8	4.6	3.5	12.0	7.9	3240	350
160	0.37	4.8	3.0	0.36	0.20	2.5	5.0	4.8	3.7	13.0	9.1	3702	400
Hembras, las primeras 8-10 semanas de gestación													
100	-0.08	4.6	4.6	0.40	0.22	2.7	5.5	6.2	4.6	11.0	5.8	2316	250
120	-0.08	5.0	4.2	0.42	0.23	2.9	5.9	6.5	4.8	12.0	6.8	2775	300
140	-0.08	5.4	4.0	0.45	0.25	3.1	6.3	6.8	5.0	13.0	7.9	3240	350
160	-0.08	5.6	3.5	0.47	0.26	3.2	6.5	7.1	5.2	14.0	9.1	3702	400
Hembras, las últimas 12-14 semanas de lactancia													
100	0.07	3.8	3.8	0.31	0.17	2.0	4.0	4.6	3.4	10.0	5.8	2316	250
120	0.07	4.2	3.5	0.32	0.18	2.2	4.4	4.8	3.6	11.0	6.8	2775	300
140	0.07	4.6	3.3	0.34	0.19	2.4	4.8	5.0	3.8	12.0	7.9	3240	350
160	0.07	4.8	3.0	0.36	0.20	2.5	5.0	5.2	4.0	13.0	9.1	3702	400
Corderos - Carneros y animales de 1 año													
80	0.40	3.2	4.0	0.31	0.17	2.0	4.0	3.0	2.7	9.0	2.3	926	200
100	0.30	3.7	3.7	0.31	0.17	2.1	4.2	3.1	2.8	10.0	2.8	1158	250
120	0.20	4.2	3.5	0.31	0.17	2.2	4.4	3.2	2.9	11.0	3.4	1388	300
140	0.10	4.6	3.3	0.32	0.18	2.3	4.6	3.3	3.0	11.0	4.0	1620	350
160	0.10	4.8	3.0	0.32	0.18	2.4	4.8	3.4	3.1	12.0	4.5	1851	400

* Term = 1000 Kcal.

(1) P.D. Proteína digerible.
E.D. (Energía digerible) calculada asumiendo que un gramo de NDT tiene 4.45 calorías de energía digerible, valor basado principalmente en la extensa información sumariada y publicada por B.H. Schneider.
E.D. puede convertirse en energía metabolizada multiplicando por 82%.

EJEMPLOS DE RACIONES PRACTICAS

UTILIZACION DE DESPERDICIOS AGRICOLAS EN DIETAS
PARA GANADO VACUNO

	1	2 lbs/100 lbs	3
Afrecho de trigo	26.00	22.50	22.50
Harina de pescado	3.50	3.50	----
Harina de algodón	20.00	23.50	25.00
Hueso molido	0.50	0.50	0.50
Carbonato de Calcio	0.50	0.50	0.50
Cloruro de Sodio	0.50	0.50	0.50
Melaza de caña	20.00	20.00	20.00
Tazol molido o Cascarilla de algodón	29.00	29.00	29.00
Urea	<u>----</u>	<u>----</u>	<u>2.00</u>
Totales	100.00	100.00	100.00

Agregar fuente de vitaminas por tonelada de alimento de acuerdo de especificaciones de casas comerciales. En estas dietas se ha utilizado dohyfral, 1 kg por tonelada de alimento, con resultados satisfactorios.

UTILIZACION DE LA HARINA DE ALGODON EN EL ENGORDE DE CERDOS
CON LA ADICION DE HIDROXIDO DE CALCIO Y SULFATO FERROSO PARA
CONTRARRESTAR EL EFECTO TOXICO DEL GOSIPOL

<u>INGREDIENTES</u>	<u>Lbs/100 lbs</u>
Harina de semilla de algodón	25.000
Hidróxido de calcio	0.750
Sulfato ferroso	0.075
Salmina (1)	3.000
Premezcla vitamínica	0.050
Harina de pescado	8.000
Aurofac	0.200
Maíz amarillo	62.925
Total	100.000

(1) Salmina: mezcla de minerales producida por la firma Riverside Company, Guatemala, C.A.; contiene: 33% de carbonato de calcio; 33% de harina de hueso; 33% de sal yodada y 1% de elementos traza.

USO DE TORTA DE SEMILLA DE ALGODON EN RACIONES PARA CERDOS

<u>INGREDIENTES</u>	<u>Lbs/100 lbs</u>
Torta de semilla de algodón	15.00
Torta de semilla de ajonjolí	5.00
Harina de sangre (1)	4.00
Harina de alfalfa	5.00
Maicillo molido	68.00
Salmina (2) (minerales)	3.00
Totales	100.00
Aurofac	0.2

(1) Preparada con sangre bovina. Contiene 13% de humedad y 77% de proteína cruda.

(2) Producida por la casa Riverside, Guatemala, C.A.; contiene: 33% de harina de hueso, 33% de carbonato de calcio; 33% de sal yodada y 1% de elementos menores.

DIETAS PARA MARRANOS EN PROCESO DE CRECIMIENTO

De 30 a 100 libras de peso (lbs/100 lbs)

Ingredientes	1	2	3	4
Granillo de trigo	70.00	70.00	70.00	70.00
Harina de pescado	15.00	----	----	7.50
Harina de soya	----	15.00	----	----
Harina de algodón	----	----	15.00	7.50
Melaza	9.00	9.00	9.00	9.00
Salmina*	3.00	3.00	3.00	3.00
Premezcla vitamínica	0.50	0.50	0.50	0.50
Aurofac	0.20	0.20	0.20	0.20
Harina de alfalfa	2.30	2.30	2.30	2.30
	100.00	100.00	100.00	100.00

* Salmina mezcla de minerales producida por la firma Riverside Company Guatemala, C.A.; contiene: 33% de carbonato de calcio; 33% de harina de hueso; 33% de sal yodada y 1% de elemento traza.

DIETAS PARA MARRANOS DE 100 a 200 LIBRAS DE PESO
(Lbs/100 lbs)

INGREDIENTES	1	2	3	4
Granillo de trigo	70.00	70.00	70.00	70.00
Harina de pescado	4.00	----	----	2.00
Harina de soya	----	4.00	----	----
Harina de algodón	----	----	4.00	2.00
Melaza	20.00	20.00	20.00	20.00
Salmina (1)	3.00	3.00	3.00	3.00
Premezcla vitamínica	0.50	0.50	0.50	0.50
Harina de alfalfa	2.50	2.50	2.50	2.50
	100.00	100.00	100.00	100.00

(1) Salmina: mezcla de minerales producida por la firma Riverside Company, Guatemala, C.A.; contiene: 33% de carbonato de calcio; 33% de harina de huesos; 33% de sal yodada y 1% de elemento traza.

DIETAS A BASE DE GRANILLO DE TRIGO EN SUBSTITUCION DEL MAIZ

Para cerdos de 100 a 200 libras de peso

Lbs/100 lbs

Ingredientes	1	2	3	4	5	6
Maíz molido	87.0	87.0	66.0	45.0	23.0	----
Granillo de trigo	----	----	10.0	20.0	30.0	40.0
Harina de semilla de algodón	10.0	----	10.0	10.0	10.0	10.0
Harina de soya	----	10.0	----	----	----	----
Salmina	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Residuo de yuca*	----	----	11.0	22.0	34.0	47.0
Totales	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* Subproducto de la extracción del almidón de yuca.

RACIONES PARA ENGORDE DE MARRANOS A BASE DE MAIZ, MAICILLO Y GRANILLO DE TRIGO

SUPLEMENTADAS CON HARINAS DE SOYA O DE ALGODON Y DE CARNE

(Lbs/100 lbs)

Ingredientes	1	2	3	4	5	6	7	8
Maíz amarillo	84.0	84.0	----	----	80.0	80.0	----	----
Maicillo	----	----	84.0	84.0	----	----	80.0	80.0
Granillo de trigo	----	----	----	----	----	----	----	----
Harina de soya	10.0	----	10.0	----	10.0	----	10.0	----
Harina de semilla de algodón	----	10.0	----	10.0	----	10.0	----	10.0
Harina de carne	----	----	----	----	4.0	4.0	4.0	4.0
Harina de alfalfa	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Minerales	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Totales	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

RACIONES PRACTICAS PARA LA ALIMENTACION DE POLLOS

	1	2	3
	Lbs/100 lbs		
Harina de torta de semilla de algodón	25.00	25.00	25.00
Harina de pescado	10.80	-----	-----
Sardina de Guatemala	-----	8.00	-----
Cabeza de camarón	-----	-----	12.90
Hueso molido	2.10	2.10	2.10
Carbonato de calcio	1.50	1.50	1.50
Sal yodada	0.45	0.45	0.45
Layer premix	0.55	0.55	0.55
Maíz amarillo molido	59.60	62.40	57.50
	100.00	100.00	100.00

RACIONES PRACTICAS PARA LA ALIMENTACION DE POLLOS

	1	2
	Lbs/100 lbs	
Harina de torta de semilla de algodón	30	35
Harina de sangre	4	4
Harina de Quinamul	5	-
Harina de Ramie	--	5
Maíz amarillo molido	57	52
A.P.F. + Vitaminas	0.7	0.7
Aceite de bacalao	0.3	0.3
Mezcla de minerales	3.0	3.0
	100.0	100.0

INDICE DE LOS PRODUCTOS QUE FIGURAN EN LA TABLA

INDICE DE LOS PRODUCTOS QUE FIGURAN EN LA TABLA

	Página
CEREALES ENTEROS	1
Arroz, pulimento (<i>Oryza sativa</i>)	3
Maicillo (<i>Sorghum vulgare</i>)	4
Maíz amarillo (<i>Zea mays</i>)	5
Maíz blanco o negro (<i>Zea mays</i>)	6
CONCENTRADOS PROTEICOS	7
Ajonjolí, torta de la semilla (<i>Sesamum indicum</i>)	9
Algodón, harina de la semilla (<i>Gossypium herbaceum</i>)	10
Algodón, harina de la semilla (<i>Gossypium herbaceum</i>)	11
Algodón, harina de la semilla (<i>Gossypium herbaceum</i>)	12
Algodón, torta (<i>Gossypium herbaceum</i>)	13
Camarón, harina	14
Carne, harina	15
Carne y hueso, harina	16
Corozo, torta (<i>Orbignya cohune</i>)	17
Girasol, torta de la semilla (<i>Helianthus annuus</i>)	18
Juilín seco (<i>Rhamdra guatemalensis</i>)	19
Jurel seco (<i>Paratractus</i> sp.)	19
Leche en polvo íntegra (de segunda)	20
Levadura de cerveza	21
Maní, torta de la semilla (<i>Arachis hypogaea</i>)	22
Palma Mbocaya, harina de la torta de la almendra (<i>Acrocomia totai</i>)	23
Pescado, harina	24
Pescado tilapia (seco) (<i>Tilapia</i> sp.)	25
Pepesca seca (<i>Cichlasoma</i> sp.)	26
Pupo seco (<i>Cichlasoma motaguense</i>)	26
Sangre, harina	27
Sardina pequeña seca (<i>Clupea</i> sp.)	28
Soya, harina de la torta de la semilla (<i>Glycine max</i>)	29
Soya, harina de la semilla (cocida o tostada) (<i>Glycine max</i>)	30
DESECHOS	31
Ajonjolí, planta (<i>Sesamum indicum</i>)	33
Algodón, planta seca (<i>Gossypium hirsutum</i>)	33
Arroz, cáscara (<i>Oryza sativa</i>)	34
Algodón, cascarilla (<i>Gossypium hirsutum</i>)	34
Café, pulpa fresca (<i>Coffea arabica</i>)	35
Café, pulpa fresca (abono) (<i>Coffea arabica</i>)	35
Café, pulpa (desechada) (<i>Coffea arabica</i>)	36
Caña, cogollo (<i>Saccharum officinarum</i>)	37
Caña, cogollo (seco) (<i>Saccharum officinarum</i>)	37
Caña con NH ₄ , bagazo (<i>Saccharum officinarum</i>)	38
Citronela, bagazo (<i>Cymbopogon nardus</i>)	38
Frijol, rastrojo (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	39
Maíz, tusa (<i>Zea mays</i>)	39
Maní, cáscara (<i>Arachis hypogaea</i>)	40

	Página
Maní, residuo (<i>Arachis hypogaea</i>)	40
Maíz con hierbas verdes, rastrojo (<i>Zea mays</i>)	41
Nuez de corozo, cáscara (<i>Orbygnya cohume</i>)	41
Olote molido (<i>Zea mays</i>)	42
Olote molido (con grano) (<i>Zea mays</i>)	42
Te de limón fresco (<i>Andropogon citratus</i>)	43
Te de limón, bagazo (<i>Andropogon citratus</i>)	43
Tomate, pulpa (fina) (<i>Lycopersicon esculentum</i>)	44
Tomate, pulpa (gruesa) (<i>Lycopersicon esculentum</i>)	44
Tomate, residuo (fruto) (<i>Lycopersicon esculentum</i>)	45
Trigo, paja molida (<i>Triticum aestivum</i>)	45
Yuca, bagazo (almidón extraído) (<i>Manihot esculenta</i>)	46
Yuca, desperdicio (<i>Manihot esculenta</i>)	46
FORRAJES	47
Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>)	49
Bambú, hojas deshidratadas (<i>Bambusa vulgaris</i> , Schrad.)	49
Banano, hojas (<i>Musa sapientum</i>)	50
Caña japonesa (<i>Sacharum sinensis</i>)	50
Caupí, planta (<i>Vigna sinensis</i>)	51
Centro (<i>Centrosema pubescens</i>)	51
Desmodio, planta (<i>Desmodium uncinatum</i>)	52
Dolicos (<i>Dolichos lablab</i>)	52
Frijol terciopelo (tallo y hojas) (<i>Stizolobium deeringianum</i>)	53
Gandul (harina de la planta) (<i>Cajanus indicus</i> Spring)	53
Girasol silvestre (flor amarilla) (<i>Helianthus annuus</i>)	54
Glycine (<i>Glycine javanica</i>)	54
Haba, hoja deshidratada (<i>Vicia faba</i>)	55
Kudzu tropical (<i>Pueraria thumbergiana</i>)	55
Leucaena (<i>Leucaena leucacephala</i>)	56
Lucerne, planta (<i>Stylosanthes humilis</i>)	56
Maíz, caña (<i>Zea mays</i>)	57
Maíz, caña con hojas (<i>Zea mays</i>)	57
Maíz, hoja (deshidratada) (<i>Zea mays</i>)	58
Maíz, planta (<i>Zea mays</i>)	58
Napier Gigante (<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach)	59
Paja de María	59
Pega Pega (<i>Desmodium intortum</i> Urbam)	60
Ramio (<i>Boehmeria nivea</i> Gaud)	60
Setaria (<i>Setaria sphaceolata</i>)	61
Soya, harina de la planta seca (<i>Glycine max</i>)	61
Stylo, planta (<i>Stylosanthes guyanensis</i>)	62
Woolly Finger (<i>Digitaria smuttsii</i>)	62
Yuca, hojas frescas (<i>Manihot esculenta</i> C.)	63
Yuca, hojas secas (<i>Manihot esculenta</i> C.)	63
FUENTE DE CALORIAS	65
Camote amarillo (<i>Ipomoea batata</i> , L.)	67
Camote blanco (<i>Ipomoea batata</i> , L.)	67
Banano (con cáscara) (<i>Musa sapientum</i>)	68
Banano (sin cáscara) (<i>Musa sapientum</i>)	68
Banano maduro, harina (sin cáscara) (<i>Musa sapientum</i>)	69
Banano verde, harina (con cáscara) (<i>Musa sapientum</i>)	70
Banano verde, harina (sin cáscara) (<i>Musa sapientum</i>)	70
Fruto de Caulote (<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam)	71
Girasol, semilla (<i>Helianthus annuus</i>)	72
Hule, semilla	72

Olote molido con grano y tusa (<i>Zea mays</i>)	73
Sapuyulo - almendra del zapote -	74
Yuca (con cáscara) (<i>Manihot esculenta</i> C.)	75
Yuca (sin cáscara) (<i>Manihot esculenta</i> C.)	75
Yuca (solo cáscara) (<i>Manihot esculenta</i> C.)	76

FUENTE DE MINERALES 77

Hueso, harina	79
---------------	----

	81
Bahía, var. Argentina (<i>Paspalum notatum</i> Flugge)	83
Bahía, Penzacola o Gengibrillo (<i>Paspalum notatum</i>)	83
Bermuda de Costa (<i>Cynodon</i> spp.)	84
Cola de Gato (<i>Pennisetum tifoideum</i>)	84
Grama (<i>Axonopus affinis</i>)	85
Janeiro (<i>Eriochloa polystachia</i>)	85
Jaragua (<i>Hyparrhemia rufa</i> , Stapf.)	86
Kikuyu (<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst ex chiov)	86
Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>)	87
Pangola Gigante (<i>Digitaria valida</i>)	87
Panizo Gris (<i>Panicum coloratum</i>)	88
Panizo Sobrependo (<i>Panicum sobripendum</i>)	88
Pará (<i>Panicum purpurascens</i> , Raddi)	89
Pasto Alemán (<i>Echinochloa polystachya</i>)	89
Pasto Angleton (<i>Andropogon nodosus</i>)	90
Pasto Estrella (<i>Cynodon plechtostachius</i> Pilger)	90
Pasto Gamba (<i>Andropogon gayanus</i>)	91
Pasto de Guatemala (<i>Tripsacum laxum</i> Nash.)	91
Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i> , Jacq.)	92
Pasto de llano	92
Pasto de sabana	93
Pasto Tef (<i>Eragrostis tef</i>)	93
Peniseto Mexicano (<i>Pennisetum mexicanum</i>)	94
Teocinte (<i>Rheana luxurians</i> , L.)	94
Zacate de Amor (<i>Eragrostis</i> sp.)	95
Zacate Africano	95
Zacate Bermuda (<i>Cynodon dactylon</i>)	96
Zacate Buffel (<i>Pennisetum ciliare</i>)	96
Zacate Buffel Azul (<i>Cenchrus ciliaris</i> azul)	97
Zacate Jaragua (<i>Andropogon rufus</i> , Kunth)	97
Zacate Rhodes (<i>Chloris gayana</i> Kunth)	98
Zacate Salvadoreño	98
<i>Andropogon medium</i>	99
<i>Cerechrus biflorus</i>	99
<i>Exophorus lamisetus</i>	100
<i>Hypparrhemia hista</i>	100
<i>Hypparrhemia rupertchia</i>	101
<i>Panicum lacifolium</i>	101

SEMILLAS LEGUMINOSAS Y OLEAGINOSAS 103

Ajonjolí (<i>Sesamum indicum</i>)	105
Caupí (<i>Vigna sinensis</i>)	106
Conacaste (almendra) (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>)	107
Conacaste (semilla entera) (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>)	108

	Página
Corozo, Nuez (<i>Orbygnya cohune</i>)	109
Frijol soya (<i>Glycine max</i>)	110
Gandul (<i>Cajanus indicus</i>)	111
Maní, semilla (<i>Arachis hypogaea</i>)	112
Pepitoria (<i>Cucurbita farinosa</i>)	113
 SUB-PRODUCTOS INDUSTRIALES	 115
Arroz, afate (hojas secas = polvo) (<i>Oryza sativa</i>)	117
Arroz, afrecho (<i>Oryza sativa</i>)	117
Trigo, afrecho (<i>Triticum aestivum</i>)	118
Trigo, germen (<i>Triticum aestivum</i>)	118
Trigo, granillo (afrecho) (<i>Triticum aestivum</i>)	119

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. Barrios, E.A. y R. Bressani. Composición Química de la Raíz y de la Hoja de Algunas Variedades de Yuca Manihot. Turrialba, 17:314-320, 1967.
2. Braham, J.E., R. Bressani, A. Aguirre y R. Arroyave. Desarrollo de una Ración Práctica para la Alimentación de Pollos. 2. Uso de Varios Suplementos. Turrialba, 13:221-226, 1963.
3. Braham, J.E., R. Bressani, N.R. Escobar y A. Aguirre. Uso de la Torta de Semilla de Algodón en Raciones Balanceadas para Cerdos en Proceso de Crecimiento. Turrialba, 12:75-79, 1962.
4. Braham, J.E., L.G. Elías y R. Bressani. Factors Affecting the Nutritional Quality of Cottonseed Meals. J. Food Sci., 30:531-537, 1965.
5. Bressani, R. La Calidad Proteica del Maíz con Gen Opaco-2. Turrialba, 18:8-13, 1968.
6. Bressani, R., A. Aguirre, R. Arroyave y R. Jarquín. La Composición Química de Diversas Clases de Banano y el Uso de Harinas de Banano en la Alimentación de Pollos. Turrialba, 11:127-132, 1961.
7. Bressani, R., J.E. Braham, A. Aguirre, y R. Arroyave. Desarrollo de una Ración Práctica para la Alimentación de Pollos. 1. Uso de Harinas de Algodón y de Ajonjolí. Turrialba, 13:213-220, 1963.
8. Bressani, R. y L.G. Elías. Cambios en la Composición Química y en el Valor Nutritivo de la Proteína de la Harina de Semilla de Algodón durante su Elaboración. Arch. Latinoamer. de Nutr., 18:319-339, 1968.
9. Bressani, R., L.G. Elías, J.E. Braham y R. Jarquín. Uso de Recursos Alimenticios Centroamericanos para el Fomento de la Industria Animal. I. Composición Química y Contenido de Gosipol de Harinas de Torta de Semilla de Algodón Elaboradas en el Area. Turrialba, 18:391-396, 1968.
10. Bressani, R., L.G. Elías, N.S. Scrimshaw y M.A. Guzmán. Nutritive Value of Central American Corns. VI. Varietal and Environmental Influence on the Nitrogen, Essential Amino Acid, and Fat Content of Ten Varieties. Cereal Chem., 39:59-67, 1962.
11. Bressani, R., R. Jarquín, L.G. Elías y C. Albertazzi. Composición Química de Variedades de Semilla de Algodón y Efecto del Medio Ambiente sobre su Contenido de Gosipol. Turrialba: 18:133-138, 1968.
12. Bressani, R., R. Jarquín, L.G. Elías y J.E. Braham. Análisis Químico y Valor Nutritivo de la Harina de Almendra de Conacaste (Enterolobium cyclocarpum) y su Evaluación Biológica en Ratas y Pollos. Turrialba, 16:330-339, 1966.
13. Bressani, R., L.G. Elías, M. Santos, D. Navarrete y N.S. Scrimshaw. El Contenido de Nitrógeno y de Aminoácidos Esenciales de Diversas Selecciones de Maíz. Arch. Venezol. de Nutr., 10:85-100, 1960.
14. Bressani, R., R. Jarquín y L.G. Elías. Cottonseed Flour. Free and Total Gosypol, Epsilon Amino Lysine and Biological Evaluation of Cottonseed Meals and Flours in Central America. J. Agr. & Food Chem., 12:278-282, 1964.

15. Bressani, R., R. Jarquín y L.G. Elías. Composición Química y Digestibilidad del Quinamul (Ipomoea sagittata, Lab.) y del Pangola (Digitaria decumbens, Stent.), en Guatemala. Turrialba, 8:110-116, 1958.
16. Bressani, R., R. Jarquín y L.G. Elías. Composición Química y Digestibilidad de Siete Plantas Forrajeras en Guatemala. Turrialba, 8:117-122, 1958.
17. Bressani, R., R. Gómez-Brenes y R. Conde. Cambios de la Composición-Química del Grano y de la Pulpa del Café durante el Proceso de Tostación y Actividad Biológica de la Niacina del Café. Arch. Venezol. de Nutr., 12:93-104, 1962.
18. Bressani, R. y D.A. Navarrete. Composición Química y Digestibilidad del Fruto del Caulote o Guácimo (Guazuma ulmifolia, Lam.) y su Uso en Raciones para Pollos. Turrialba, 9:12-16, 1959.
19. Bressani, R. y B.J. Ríos. The Chemical and Essential Amino Acid Composition of Twenty-Five Selections of Grain Sorghum. Cereal Chem., 39:50-58, 1962.
20. Cojulún Hernández, R.R. (Perito Agrónomo). Composición Química Proximal de los Subproductos de los Molinos de Trigo y Arroz en Guatemala. Escuela Nacional de Agricultura. Guatemala. Febrero, 1966. Tesis.
21. Dysli, R. y R. Bressani. Utilización de Subproductos y Desechos Agrícolas en la Alimentación de Rumiantes. I. Digestibilidad y Utilización de Rastrojo de Maíz, Cascarilla de Algodón, Melazas y Harina de Torta de Algodón en la Alimentación de Ovinos. Turrialba, 19:215-220, 1969.
22. Elías, L.G., R. Colindres y R. Bressani. The Nutritive Value of Eight Varieties of Cowpea (Vigna sinensis). J. Food Sci., 29:118-122, 1964.
23. Flores, M., con la colaboración de Z. Flores, B. García e Y. Gularte. Tabla de Composición de Alimentos de Centro América y Panamá. Cuarta edición. Guatemala, C.A. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Talleres Gráficos del INCAP, enero de 1960.
24. Jarquín, R., M. González, R. Oliva, L.A. Lamm, L.G. Elías y R. Bressani. Estudio del Uso de Harina de Semilla de Algodón en el Crecimiento y Engorde de Cerdos. Arch. Latinoamer. de Nutr., 18:39-63, 1968.
25. Nutrient Requirements of Domestic Animals. Number II. Nutrients Requirements of Swine. Revised 1959. A Report of the Committee on Animal Nutrition. Agricultural Board. Washington, D.C., National Academy of Sciences-National Research Council, 1959. Publication 648.
26. Nutrients Requirements of Domestic Animals. Number III. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Revised 1958. A Report of the Committee on Animal Nutrition. Washington, D.C., National Academy of Sciences-National Research Council, 1958. Publication 464.
27. Nutrient Requirements of Domestic Animals. Number V. Nutrient Requirements of Sheep. Revised 1957. A Report of the Committee on Animal Nutrition. Washington, D.C., National Academy of Sciences-National Research Council, 1957. Publication 504.
28. Oliva Aguilar, R.B. (Perito Agrónomo). El Uso del Maicillo y del Granillo de Trigo en el Engorde de Cerdos. Escuela Nacional de Agricultura, Guatemala. Marzo, 1966. Tesis.
29. Recommended Nutrient Allowances for Domestic Animals. Number I. Recommended Nutrient Allowances for Poultry. Revised March 1950. A Report of the Committee on Animal Nutrition. Washington, D.C., National Research Council, 1950.

30. Recommended Nutrient Allowances for Domestic Animals. Number IV. Recommended Nutrient Allowances for Beef Cattle. Revised December 1950. A Report of the Committee on Animal Nutrition. Washington, D.C., National Research Council, 1950.
31. Squibb, R.L., R. Bressani y N.S. Scrimshaw. Nutritive Value of Central American Corns. V. Carotene Content and Vitamin A Activity of Three Guatemalan Yellow Corns. Food Research, 22:303-307, 1957.
32. Squibb, R.L., M. Guzmán y N.S. Scrimshaw. Forrajes Deshidratados de Desmodio, Grama Kikuyu, Ramio y Hoja de Banano como Fuentes de Suplementos de Proteína, Riboflavina y Carotinoides en Raciones para Polluelos. Suplemento No. 2 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 180-186, 1955.
33. Squibb, R.L., J. Méndez, M.A. Guzmán y N.S. Scrimshaw. El Ramio - Un Forraje Rico en Proteínas para las Regiones Tropicales. Suplemento No. 2 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 207-214, 1955. (Adaptación del artículo original en inglés, publicado en La Hacienda, N.Y., Año 53, No. 2, p. 41, 1958).
34. Tandon, O.B., R. Bressani, N.S. Scrimshaw y F. LeBeau. El Valor Nutritivo de los Frijoles. Contenido de Nutrientes de Variedades de Frijoles Cultivados en Centro América. Suplemento No. 3 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 185-196, 1959.
35. Zaghi, S. de y R. Bressani. Uso de Recursos Alimenticios Centroamericanos para el Fomento de la Industria Animal. II. Composición Química de la Semilla y de la Harina de Torta de Ajonjolí. Turrialba: 19:34-38, 1969.