

AYUNTAMIENTO DEL DISTRITO NACIONAL



PROPUESTA TECNICA PARA EL MEJORAMIENTO
DE LA RED DE MERCADOS PUBLICOS DE LA
CIUDAD DE SANTO DOMINGO

DOCUMENTO 5

Información básica sobre manejo y
manipuleo de productos perecibles
en el Mercado Nuevo

REALIZADO POR:

INSTITUTO INTERAMERICANO
DE COOPERACION PARA LA
AGRICULTURA (IICA)

FINANCIADO POR:

AYUNTAMIENTO DEL
DISTRITO NACIONAL

IICA
E70
I59
Doc. 5



**PROPUESTA TECNICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RED
DE MERCADOS PUBLICOS DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO**

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

06 JUL 1987

IICA — CIDIA

DOCUMENTO 5

**Información básica sobre manejo y
manipuleo de productos perecibles
en el Mercado Nuevo**

00005085

11CA
E70
IS9
Doc. 5

~~BV~~

PRESENTACION

El presente documento es una recopilación de información derivada de los estudios de diagnóstico realizado en el Mercado Nuevo, en apoyo al equipo de diseño de ingeniería del ADN. Dichos estudios estuvieron relacionados con el manejo de productos y tipificación de los puestos de venta, comerciantes y medio de transporte utilizado en el mercado.

El documento consta de las siguientes partes:

- Proceso de manejo de productos
- Características de manejo post-cosecha de productos perecederos
- Características de los comerciantes del mercado
- Volúmenes promedio diario comercializados por productos y categoría de comerciantes
- Parámetros estimados para el dimensionamiento de la forma de manejo y transporte de productos perecederos
- Principales problemas de manejo de productos comercializados en el Mercado Nuevo
- Aspectos técnicos fundamentales sobre manejo post-cosecha de frutas y hortalizas
- Propuesta programa de capacitación sobre manejo de productos perecederos para vendedores del mercado.

El objetivo principal de este trabajo de recopilación es presentar ordenada en un solo volumen la información que se generó en forma independiente, de acuerdo a las necesidades del equipo de diseñadores del mercado contratado por el ADN.

Creemos que este documento constituye un elemento importante en el conocimiento de los manejos que se dan al interior del mercado; y deberán servir como material de consulta permanente, así como punto de referencia para desarrollar trabajos similares en otros mercados del país.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

**PROPUESTA TECNICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RED
DE MERCADOS PUBLICOS EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO**

Instituciones Participantes:

- Instituto Interamericano de
Cooperación para la Agricultura
(IICA)

- Ayuntamiento del Distrito Nacional

Coordinadores

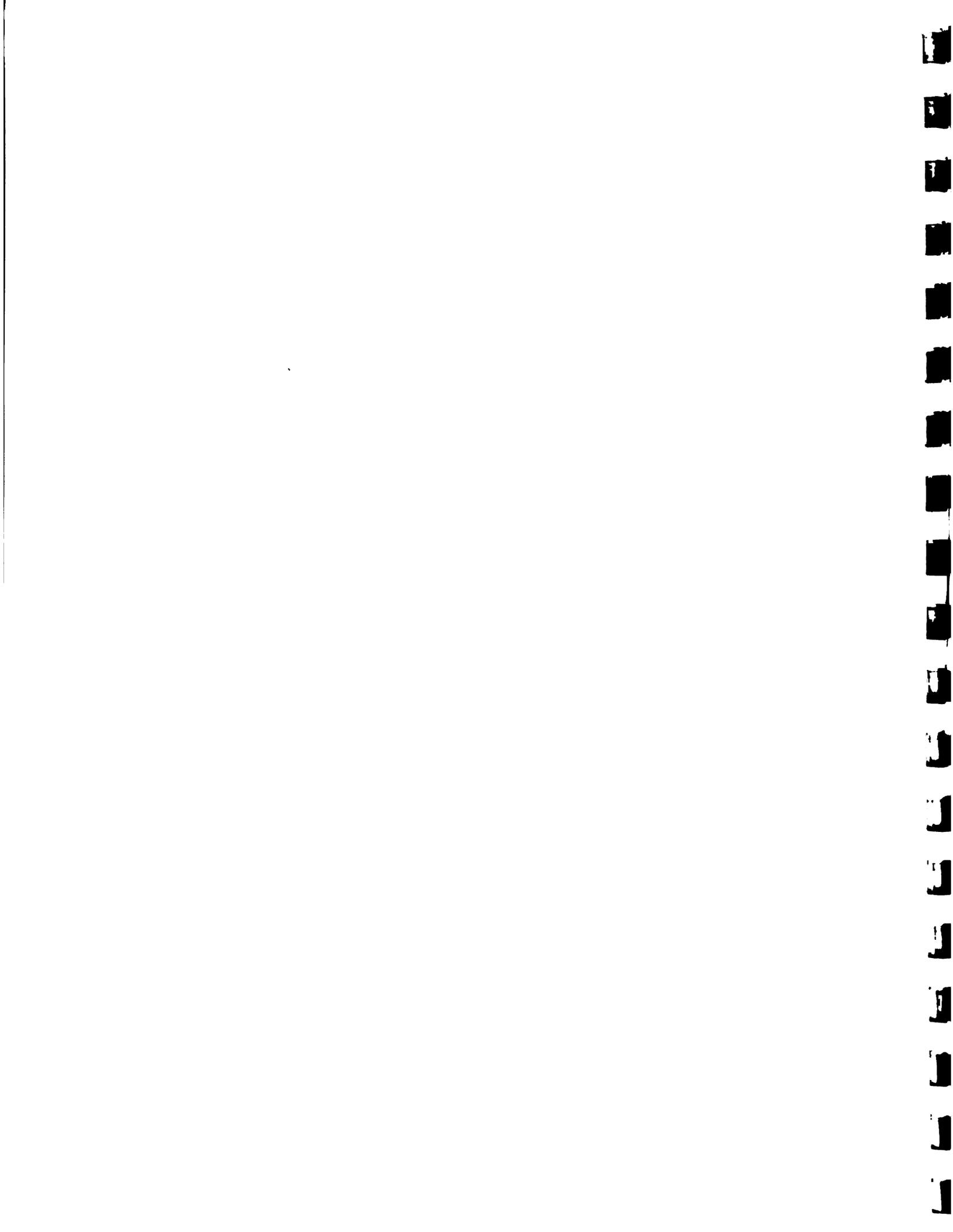
- Lic. Joaquín Nolasco
-
- Lic. Frida Aybar de Sanabia

Santo Domingo,
República Dominicana
Mayo, 1986



TECNICOS PARTICIPANTES

Lic. Joaquín Nolasco	Coordinador
Ing. Héctor Méndez Andújar	Consultor Manejo Productos Perecederos
Ing. César Rodríguez	Consultor Mercadeo
Ing. Iván Domínguez	Consultor Mercadeo
Roberto Estrella	Técnico Estadístico
Luis Pichardo	Encuestador
Carlos Capellán	Encuestador
José Rodríguez	Encuestador
Luis Perozo	Encuestador
Jaqueline Pérez	Encuestadora
Estela Santos	Secretaria



INDICE

	Página
Introducción	
Parte I	
1. Proceso actual de manejo de productos	1
1.1 Aguacate	1
1.2 Ajo, Cebolla y Papa	2
1.3 Berengena, Tayota, Ajies	3
1.4 Cítricos (naranja)	4
1.5 Hortalizas de hojas (repollo, lechuga repollada, apio, perejil y cilantrico)	5
1.6 Guineo para maduración	7
1.7 Lechuga y Sandía	8
1.8 Mango	9
1.9 Melón	10
1.10 Ñame, Yautía blanca y amarilla, malanga o yautía coco y batata	11
1.11 Piña	12
1.12 Plátano para maduración	13
1.13 Tomate	14
1.14 Yuca	15
1.15 Zanahoria	16
Parte II	
2. Características manejo post-cosecha de productos perecederos comercialización en el Mercado Nuevo	18
2.1 Características manejo post-cosecha de plátanos y guineos en el Mercado Nuevo	18
2.2 Características manejo post-cosecha de yuca , yautía blanca y amarilla, yautía coco, batata, ñame y malanga	20
2.3 Características manejo post-cosecha de hortalizas de hojas y hortalizas de no de hojas	21
2.4 Características manejo post-cosecha de cítricos, piña, melón, lechosa, sandía, mango y aguacate	22
2.5 Características manejo post-cosecha de ajo, cebolla y papa	23

Parte III



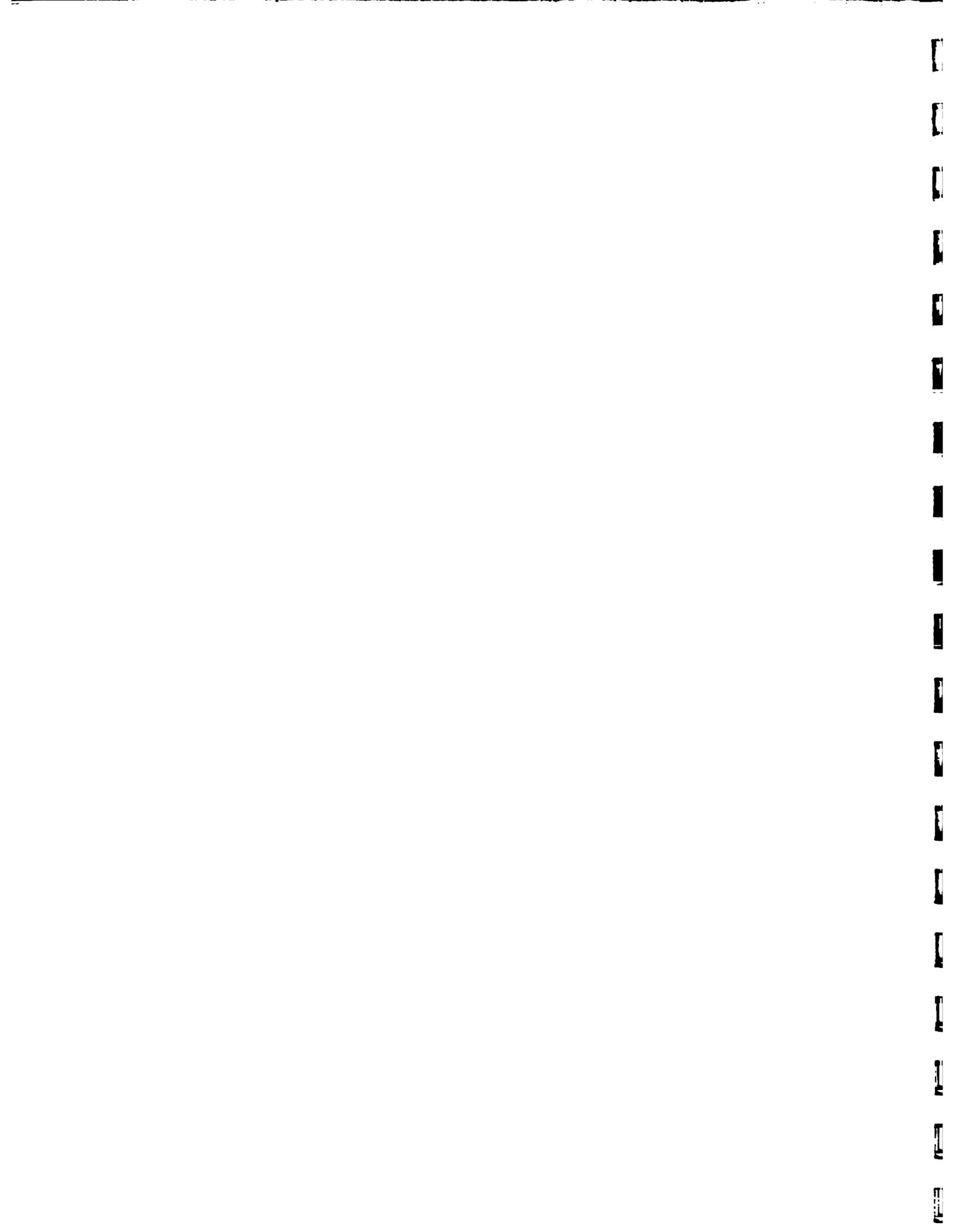
3.	Caracterización de los comerciantes del Mercado Nuevo	24
3.1	Detallista tipo I	24
3.2	Detallista tipo II	26
3.3	Detallista tipo III	28
3.4	Mayorista tipo I	30
3.5	Mayorista tipo II	32
3.6	Mayorista tipo III	34
3.7	Mayorista - Detallista tipo I	36
3.8	Mayorista Detallista tipo II	38
3.9	Mayorista Detallista tipo III	40

Parte IV

4.	Volúmenes promedio diario comercializado por producto y por producto y por categoría de comerciante	42
4.1	Promedio de volúmenes mínimos y máximos de lechosa, manejados diariamente por categoría de comerciante en el Mercado Nuevo de Santo Domingo	42
4.2	Promedio de volúmenes mínimos de naranjas manejadas diariamente por categoría de comerciante en el Mercado Nuevo de Santo Domingo	43
4.3	Promedio de volúmenes mínimos y máximos de guineo, manejados diariamente por categoría de comerciante en el Mercado Nuevo de Santo Domingo	44
4.4	Promedio de volúmenes mínimos y máximos de piña, manejados diariamente por categoría de comerciante en el Mercado Nuevo de Santo Domingo	45
4.5	Promedio de volúmenes mínimos y máximos de plátanos manejados diariamente por categoría de comerciante en el Mercado Nuevo de Santo Domingo	46
4.6	Promedio de volúmenes mínimos y máximos de víveres manejados diariamente por categoría de comerciante en el Mercado Nuevo de Santo Domingo	47

Parte V

5.	Parámetros estimados para el dimensionamiento de la forma de manejo y transporte de productos perecederos en el Mercado Nuevo.	
5.1	Cantidad de envases llenos y peso promedio del producto por metro cúbico	48



5.2	Cantidad de envases llenos y peso promedio del producto por metro cúbico (características del manejo de productos en pilas)	49
5.3	Descripción de los vehículos por tipo de producto	50
Parte VI		
6.	Principales problemas del manejo de productos comercializados en el Mercado Nuevo de la Avenida Duarte de Santo Domingo	51
Parte VII		
7.	Posibles soluciones a los problemas de manejo existentes	52

ANEXOS

Anexo 1	Propuesta de un esquema de Programa de Capacitación sobre Manejo de Productos Perecederos, para los vendedores de los mercados públicos de Santo Domingo	54
	Aspectos del programa de capacitación, vendedores mercado público; manejo productos perecederos	56
Anexo 2	Aspectos técnicos fundamentales sobre manejo post-cosecha de frutas y hortalizas. (recopilación bibliográfica)	
2.1	Aguacate	58
2.2	Ajo	59
2.3	Batata	60
2.4	Cebolla	61
2.5	Cítricos	63
2.6	Guineo	65
2.7	Lechoza	66
2.8	Lechuga	67
2.9	Mango	68
2.10	Melón	69
2.11	Ñame	71
2.12	Ocumo o Yautía	72
2.13	Papa	72
2.14	Piña	74
2.15	Plátanos	75
2.16	Repollo	76
2.17	Sandía	77
2.18	Taro o Malanga	78
2.19	Yuca	78
2.20	Zanahoria	80
	Revisión de Literatura	82



PARTE I
PROCESO ACTUAL DE MANEJO DE PRODUCTOS



1. "PROCESO ACTUAL DE MANEJO DE PRODUCTOS"

1.1 AGUACATE

1.1.1 Compra y conteo

Adquiere el comerciante mayorista-detallista el aguacate del camionero.

El producto llega al mercado a granel. El camionero paga por el conteo del producto RD\$1.00 - RD\$1.75 por millar, dependiendo de la cantidad y calidad del aguacate.

1.1.2 El producto es descargado frente al puesto del mayorista y trasladado al puesto; por el acarreo del camión al puesto, el comerciante paga RD\$2.00 por millar.

1.1.3 Envases

Los envases utilizados para el acarreo del producto en el mercado normalmente son serones de guano y Bins (huacales) tomateros cuando están maduros o pintados.

1.1.4 Conformación del lote o pila

El aguacate verde es arrimado en pilas (de 0.75 m de altura), en la mesa y/o en el suelo. Se remueve el producto diariamente y se apartan los maduros.

1.1.5 Maduración

El lote dispuesto en el suelo es tapado o cubierto con hojas de plátanos secas, el producto madura a los 2 ó 3 días, en estas condiciones; se van sacando los maduros según las necesidades.

1.1.6 Clasificación

Clasifican el producto de acuerdo al tamaño (grande, mediano y pequeño), esta clasificación es realizada por parte del camionero al suplirse en los centros de producción.

1.1.7 Desecho

El producto podrido es lanzado frente al puesto en las calles interiores del mercado.



1.1.8 Venta

Las ventas las efectúan al mayoreo, detalle etc., por millar, por cientos, por unidades.

1.1.9 Vida útil en el puesto

De tres a cinco días.

1.2 AJO, CEBOLLA Y PAPA

1.2.1 Compra

El comerciante mayorista compra el producto y lo transporta a su puesto.

1.2.2 Descarga del producto

Paga la descarga del producto a su puesto de venta, pagando por el tamaño del saco, a razón de RD\$0.50 y RD\$0.15/saco.

1.2.3 Limpieza y Clasificación del producto

Tiene empleados que clasifican el producto por tamaño, sacando los dañados (limpieza).

1.2.4 Estibe del producto

El producto lo estiban en el puesto, colocándolo en pares cruzados, y llegando hasta una altura de un metro (1.00 m), para evitar que el producto que está en los sacos de abajo se deteriore.

1.2.5 Venta del producto

El comerciante mayorista, vende a otros mayoristas (que comercializan en menor escala que él), a mayoristas-detallistas y a detallistas.

1.2.6 Transporte del producto

Los comerciantes pagan a cargadores el transporte del producto desde el puesto del mayorista, a los puestos de ellos.



1.2.7 Venta del producto

Los comerciantes (mayoristas-detallistas), venden el producto a detallistas, consumidores, tricicleros, etc.

En el proceso de clasificación y limpieza, se genera poco desecho (basura), pero la que se genera es tirada a las calles interiores del mercado.

1.3 BERENJENA, TAYOTA, AJIES

1.3.1 Compra

El comerciante mayorista, mayorista-detallista, compra el producto al camionero.

1.3.2 Descarga del producto

El producto es descargado frente al puesto y llevado por cargadores al interior del puesto.

1.3.3 Clasificación y limpieza

El comerciante paga para que el producto sea clasificado por tamaño y se separen los que están dañados o deteriorados (limpieza del producto).

1.3.4 Destino del desecho

El desecho o basura resultante de la limpieza es tirado a las calles interiores del mercado.

1.3.5 Estibe y almacenamiento

El producto es estibado en lo que se espera la venta, en sacos que se colocan parados con la boca hacia arriba.

1.3.6 Venta a comerciantes

El comerciante mayorista y mayorista-detallista vende a los detallistas el producto



1.3.7 Transporte del producto

El detallista paga a cargadores por el traslado del producto desde el lugar de compra, hasta su puesto de venta.

1.3.8 Transporte del producto

El detallista paga a cargadores por el traslado del producto desde el lugar de compra, hasta su puesto de venta.

1.3.9 Ventas

El comerciante vende a tricicleros, motoneteros y consumidores.

El mayorista detallista vende no solo a detallistas, sino también vende directamente a los consumidores.

1.4 CITRICOS (naranja)

1.4.1 Compra y recuento

El comerciante (mayorista-detallista) adquiere el producto del camionero. No paga por el recuento, sino que observa el conteo de las unidades de naranja, llegan a granel al mercado.

1.4.2 Envasado para transporte

Las naranjas son envasadas en serones, por los cargadores (les llaman burros a estos cargadores) para ser llevados al puesto. El comprador paga por este acarreo y/o transporte RD\$0.50 por millar.

1.4.3 Limpieza

Durante el acopio temporero, según los días que transcurran, el comprador hace remociones diarias al producto, para extraer las naranjas magulladas y podridas que se encuentren en el lote o pila.

1.4.4 Disposición del Producto en el puesto

Las naranjas se colocan a granel, formando pilas en pequeños cuarterones de madera de aproximadamente 4 mts. de longitud (mayorista/detallista), con altura del producto (pila) de 1.00 m.-1.25 m. El Cargador o burro en el acarreo es quien va remontando o formando el lote a granel. También existen pequeños vehículos (camionetas) que se establecen o se colocan en las calles internas del mercado (siempre frente a los puestos de los mayoristas/detallistas), donde improvisan sus puestos. Por otra parte, pequeños detallistas del mercado improvisan pequeñas cantidades (4 ó 5 cientos del producto), para ser tendidos en



el suelo a la intemperie, y/o cestos o canastas para su venta directa al consumidor.

1.4.5 Desechos

Producto de la remoción y extracción que diariamente se le practica al lote, para eliminar del mismo las naranjas podridas, magulladas, etc., éstas son depositadas o lanzadas frente al puesto del comerciante, o mejor dicho en la calle interior del mercado.

1.4.6 Ventas

El producto es vendido al mayoreo y detalle, al mejor postor (por millar, por ciento y por unidad).

1.4.7 Vida útil en el puesto

De tres a cinco días.

1.5 HORTALIZAS DE HOJAS (repollo, lechuga repollada, apio, perejil y cilantrico).

1.5.1 Compra

Compra el comerciante mayorista los productos al camionero

1.5.2 Descarga y transporte

Los productos son descargados frente al puesto y trasladados por cargadores al puesto (pagando el mayorista el transporte).

1.5.3 Colocación del producto

El producto es colocado en el piso dentro del puesto del mayorista

1.5.4 Clasificación y limpieza

Dentro del puesto, los productos se clasifican por tipo y tamaño; usando las manos y cuchillos para separar las hojas dañadas o deterioradas. (esta clasificación y limpieza se hace en el piso).

1.5.5 Destino de los desechos (basura)

Los desechos resultantes de la clasificación y limpieza son arrojados a las calles existentes entre las naves.



1.5.6 Venta

Vende a mayoristas-detallistas y a detallistas; los que pagan el transporte a sus puestos.

1.5.7 Reclasificación

Los mayoristas-detallistas y los detallistas, reclasifican el producto en sacos colocados sobre el piso. Los detallistas preparan algunos productos en paquetes para la venta, (las verduras por ejemplo).

1.5.8 Destino Desechos de la clasificación

Los desechos resultantes de la reclasificación, son lanzados a las calles existentes entre las naves.

1.5.9 Mantenimiento del producto

Los productos (excepto el repollo), son mojados cada cierto tiempo, para evitar que el calor y el sol lo deterioren.

1.5.10 Venta

Venden los productos a otros detallistas, tricicleros y consumidores.

Estos productos generan una gran cantidad de desechos (basura) las cuales son arrojadas a las calles interiores del mercado.

1.6 GUINED PARA MADURACION

1.6.1 Compra

El comerciante compra el producto (racimo) al camionero

1.6.2 Transporte

Transporta los racimos del camión al puesto del comerciante, pagándole el camionero al cargador entre RD\$0.05 a RD\$0.10 dependiendo la distancia.



1.6.3 Estibe

Los racimos van siendo estibados en el puesto del comerciante, pagándole éste a los estibadores RD\$0.05 por racimo estibado; el comerciante realiza en esta fase un recuento de los racimos; las estibas van de 75 a 100 racimos.

1.6.4 Colocación del carburo

El dueño del producto coloca en los alrededores de la estiba, pequeñas cantidades de carburo, envueltas en papel de traza o papel periódico (a veces esta actividad la realiza el estibador).

1.6.5 Tapado con lona plástica

Se cubren los racimos con una lona plástica, a la cual se le colocan en las bases bagotes o tallos de racimos viejos de guineos, para evitar la circulación de aire al interior de la lona.

1.6.6 Carburado

Los racimos permanecen durante 24 horas cubiertos herméticamente con la lona, para permitir la acción del carburo.

1.6.7 Destape y corte

Se separa la lona de los racimos se les corta el bagote (pedazo de tallo excedente), y se colocan en el lugar de maduración final parados o colgados, el dueño paga RD\$0.03 por racimo.

1.6.8 Maduración y venta

Los racimos duran 4 días para su maduración final, y deben ser vendidos de manera inmediata, ya que su vida útil es de 3 días después de la maduración final.

1.7 LECHOSA Y SANDIA

1.7.1 Compra

El comerciante mayorista-detallista compra el producto al camionero. El producto llega a granel.



1.7.2 Descarga del Producto y conteo

El producto es descargado frente al puesto del comprador; existe una persona (recibidor) que chequea y recuenta el producto, auxiliado por dos personas que en forma de cadena introducen el producto al puesto.

Por ejemplo: para 50 docenas de lechosas al recibidor se le paga RD\$6.00 y a los auxiliares RD\$4.00 c/u. Esto es de acuerdo a la cantidad que se adquiera. Esta actividad es pagada por el comprador (comerciante).

1.7.3 Clasificación

Las lechosas y sandías son clasificadas de acuerdo al tamaño en: grandes, medianas y pequeñas, de estas últimas, en el caso de las lechosas se le llama "currá" (son deformaciones fisiológicas del producto).

1.7.4 Estibe y almacenamiento

La fruta es estibada y almacenada temporalmente mientras se venden.

Se almacenan a granel en capas de dos niveles y en forma vertical (una encima de la otra).

La sandía también es colocada de manera vertical y horizontal cuando no se dispone de espacio (0.75 m. de altura).

1.7.5 Protección contra el sol

Utilizan papel de fundas de cemento y sacos de yute para protegerlas del sol, cuando penetra al puesto.

1.7.6 Separación de los productos dañados y desechos

Se entresacan las lechosas con síntomas de pudrición y deterioro y la destinan a personas para alimentar cerdos, de lo contrario la tiran frente al local o puesto de ventas

1.7.7 Ventas

El comerciante vende al triciclero y a camioneros y/o motoneros, también a pequeños puestos dentro del mercado (por docenas, y por unidades)

1.7.8 Vida útil en el puesto

Cinco días la lechosa y 10 a 12 días la sandía



1.8 MANGO

1.8.1 Compra y conteo

El comerciante adquiere el producto en huacales o a granel del camionero.

Cuando es adquirido por huacal, el precio es por huacal, no hay conteo y si llega a granel, se paga RD\$1.50 - RD\$2.00 por millar contado.

1.8.2 Descarga y transporte

Es descargado frente al puesto del mayorista y trasladado. El comerciante paga por el traslado y arrimo del producto al puesto RD\$0.25 por millar al cargador.

1.8.3 Estibe y conformación de lotes o pilas

Hay comerciantes que poseen sus propios huacales y lo disponen en los mismos (1.00 m. colocados unos encima de otros), o en pilas en las mesas. Hacen remociones para extraer mangos podridos y magullados (diariamente).

1.8.4. Clasificación

El producto llega clasificado por variedad y tamaño al mercado

1.8.5 Desechos

Son lanzados a las calles interiores del mercado frente al puesto

1.8.6 Venta

Al mayorista, detallista, consumidores, etc. por docenas, unidades, etc.

1.8.7 Vida útil

De cinco a seis días.

1.9 MELON

1.9.1 Compra



El mayorista, mayorista-detallista, compra el producto al camionero. El melón llega al mercado a granel.

1.9.2 Descarga del Producto y conteo

El melón es descargado frente al puesto del comerciante y este utiliza un contador para la operación de conteo, paga el comerciante de RD\$10.00 - RD\$20.00 por camión, por esta operación.

1.9.3 Envasado para transporte

Se utilizan serones si el producto no está muy maduro y Bins (huacales) tomateros si está maduro. Se emplea un cargador (burro) pagando el comerciante por esta actividad de RD\$10.00 a RD\$12.00 por camión.

1.9.4 Estibe y almacenamiento temporal

Los melones se disponen a granel, formando lotes que logran alcanzar más de 1.00 m en oportunidades. Para su almacenamiento en el puesto, se hace una separación por tamaño y se conforman los lotes según las necesidades. (grandes, medianos y pequeños). Se colocan en mesas establecidas en los puestos y en el piso del local cuando no hay disponibilidad del espacio.

1.9.5 Separación de productos dañados

Diariamente se hacen remociones extrayéndole a los lotes todo producto podrido; los desechos son destinados a personas que se ocupan de crianzas de cerdos o de lo contrario, la desparraman al frente del puesto en calles interiores del mercado.

No pagan por esta actividad, la hacen ellos mismos.

1.9.6 Ventas

Las ventas las efectúan al por mayor, detalle, puestos, tricicleros, camioneros, motonetas, etc. (por millar, por cientos y por unidades).

1.9.7 Vida útil en el puesto

De cuatro a seis días.

1.10 Name, Yautía Blanca y Amarilla, Malanga o Yautía Coco y Batata

1.10.1 Compra



El mayorista-detallista, detallista, los compra al camionero. El producto llega a granel, en sacos y serones.

1.10.2 Descarga pesada y transporte

Los productos son descargados frente al puesto y acarreados por cargadores, pagando el mayorista RD\$0.25 por viaje. Se usan serones para el acarreo.

1.10.3 Colocación del producto y estibe

El producto es colocado y estibado en el piso, dentro del puesto del mayorista. Conforman lotes con alturas que llegan hasta 1.00 metros.

1.10.4 Limpieza

Dentro del puesto, la Yautía y la Malanga son limpiadas (desprendimiento de yemas germinadas), así como de raíces secundarias (raicillas) para darle mejor presentación (usan cuchillos para esta actividad). El mismo mayorista hace esta labor o un hijo. Algunas veces, rocían el producto con agua (exceptuando el ñame).

1.10.5 Almacenaje

Algunos mayoristas almacenan el producto (Yautía) en sacos de polietileno, uno sobre otro, alcanzando algunas veces alturas de hasta 1.25 metros.

1.10.6 Desechos

La basura generada por estos productos, es arrojada a las calles existentes entre los pabellones.

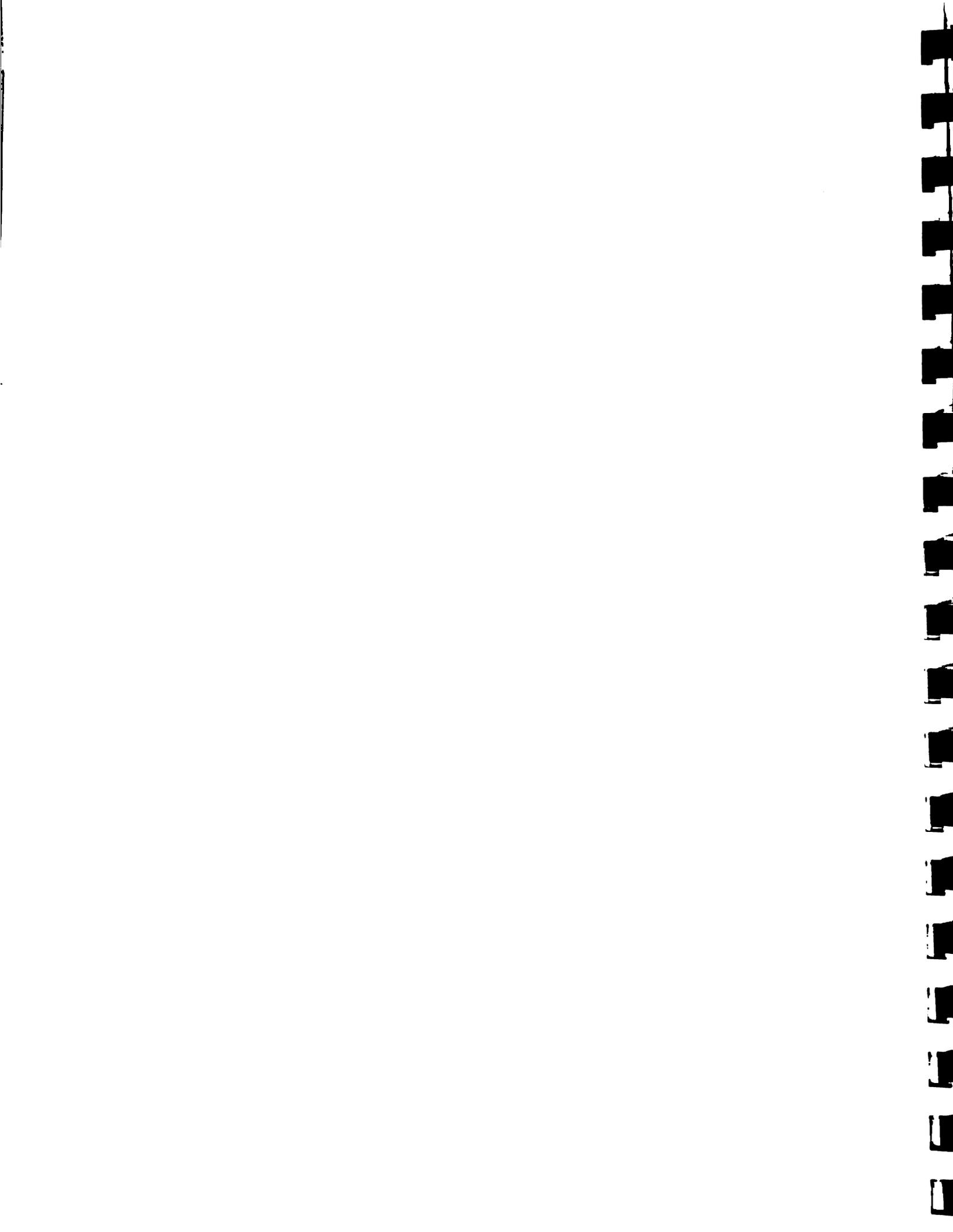
1.10.7 Venta

Venden a detallistas, tricicleros, motoneteros, camionetas y consumidores. (en quintales y por libras).

1.10.8 Vida útil en el puesto

De cinco a 10 días.

1.11 PIRA



1.11.1 Compra y recuento

Los mayoristas-detallistas, detallistas, le compran al camionero en la calle, fuera del mercado, el comprador paga el recuento a RD\$0.25 por cada 100 unidades.

El producto llega a granel.

1.11.2 Estibe y/o colocación

La piña es colocada en el lugar o puesto donde vende el comerciante (en el suelo). El producto se coloca en lotes o pilas a granel, se dispone en forma vertical, las coronas de las piñas se colocan hacia abajo y de esa manera van construyendo la pila. El lote o pila llega a alcanzar 1.00 (metro) y más de altura. Algunos mayoristas utilizan tarimas de madera como base al lote, otros usan las coronas (hojas de piña) para aislarlas del suelo, y algunos las colocan directamente en el suelo.

1.11.3 Clasificación

Clasifican el producto dependiendo de su tamaño (grande, mediano, pequeño).

1.11.4 Protección del producto

Utilizan lonas plásticas y de otro material para proteger las piñas del sol y de las lluvias.

1.11.5 Desechos

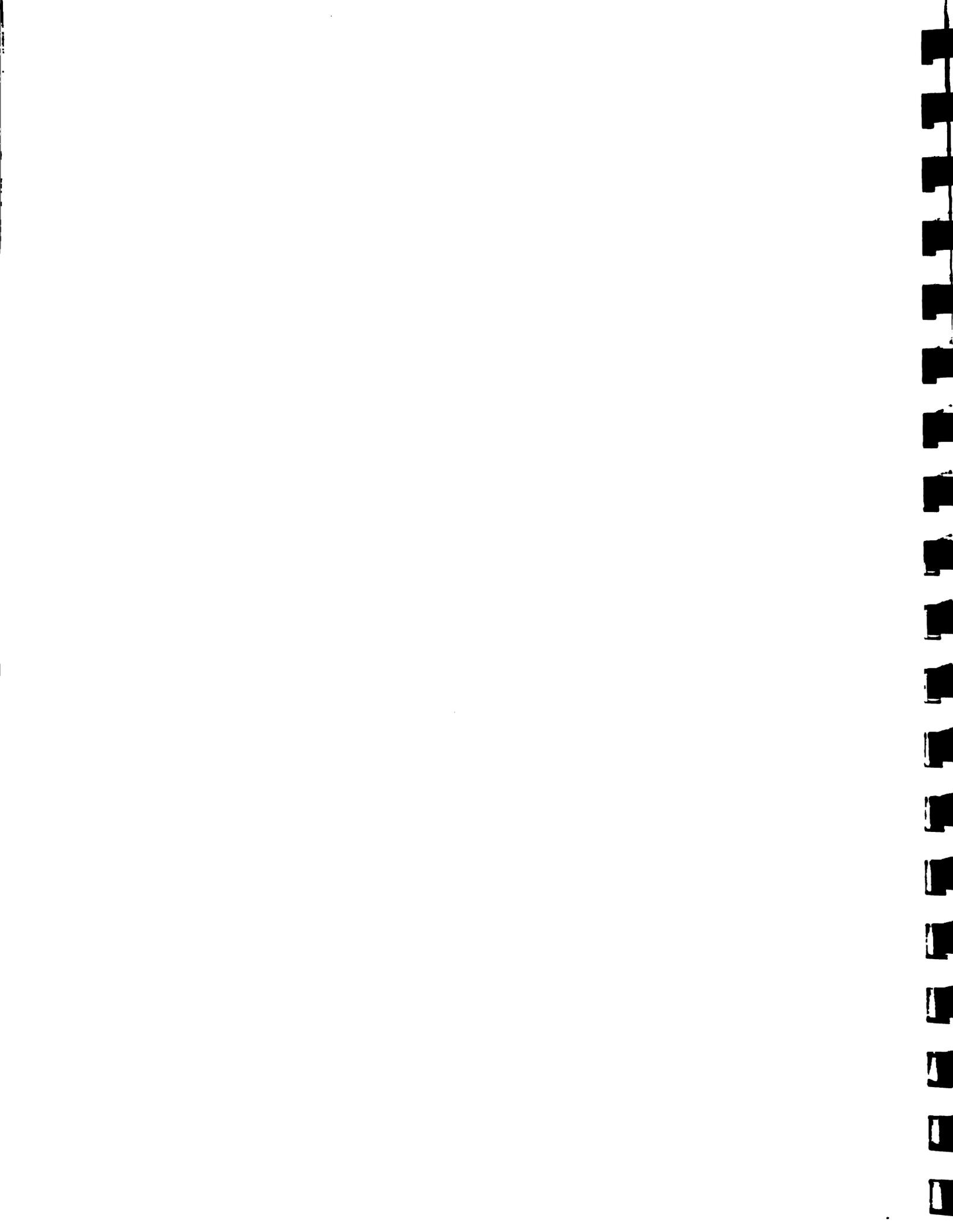
Son lanzados en la misma calle, frente a los puestos.

1.11.6 Venta

Al mayoreo, detalle, camionetas, tricicleros, etc. (en cientos y unidades).

1.11.7 Vida útil en el puesto

De cinco a siete días.



1.12 PLATANO PARA MADURACION

1.12.1 Compra y recuento

El comerciante compra el producto al camionero, pagando el comprador RD\$0.50 por millar de unidades de plátanos recontadas.

1.12.2 Envasado para transporte

El producto es envasado en serones para ser llevado al lugar de maduración, pagando el dueño del producto RD\$0.40 por millar envasado.

1.12.3 Transporte al lugar de maduración

Cargado y transporte del serón, del lugar de compra (área de plátanos) al área de maduración, pagando el dueño 0.50 por millar transportado.

1.12.4 Limpieza

Limpieza y selección del producto, se separan los plátanos pequeños, y se le eliminan a las manos los pedúnculos gruesos (residuos del racimo), pagando el dueño por esta actividad 0.40 por millar.

1.12.5 Estibe

Son estibados los plátanos, formando una pila de 1.3 m. de ancho X 3 m. de largo y 1.2 m. de alto con 4,000 unidades; pagando 0.50 por millar.

1.12.6 Colocado del carburo

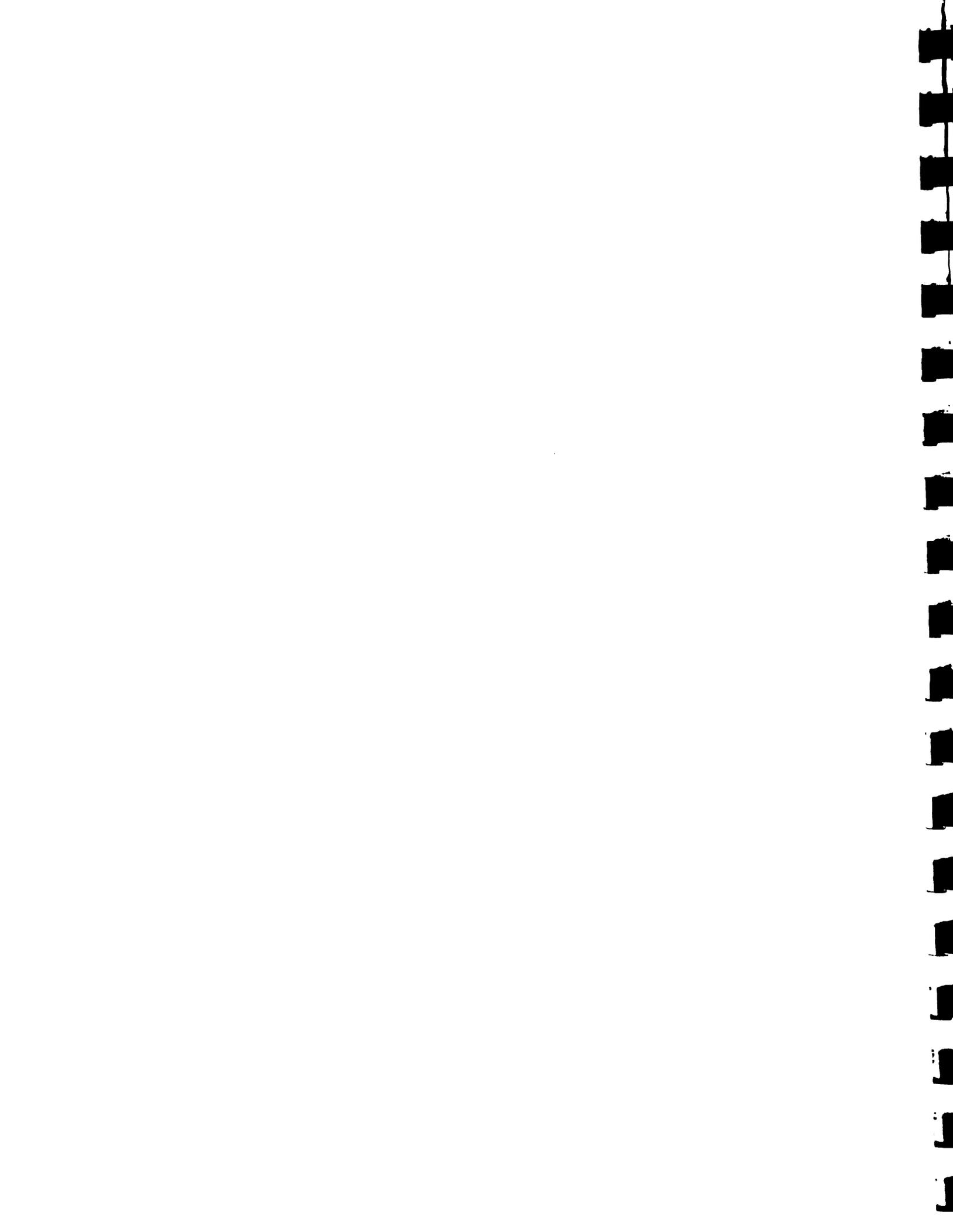
Se procede a colocar pequeñas cantidades de carburo (de 2 a 3 onzas) envueltas en papel de traza, alrededor de la pila; el carburo se compra a razón de RD\$2.00 libra y se usa 1/2 libra para 4,000 unidades.

1.12.7 Tapado con lona plástica

Se cubre el plátano con una lona plástica, rodeándole la base con pedazos de racimos para que no circule el aire, y se amarra la estiba con sogas.

1.12.8 Carburación

Durante 24 horas, los plátanos permanecen tapados herméticamente para permitir la acción del carburo.



1.12.9 Maduración final

Después de las 24 horas de carburación se procede a quitarle la lona, y a dejar el plátano al descubierto durante 24 horas más, para completar el proceso de maduración.

1.12.10 Venta

El producto es vendido al mayoreo y detalle, pudiendo durar entre 3 y 4 días sin dañarse (vida útil).

El costo de las fases 6, 7 y 8, son cubiertas por el pago de las fases 4 y 5.

El dueño del puesto paga a la administración del mercado RD\$0.30 por cada raya (espacio) que utiliza.

(1 raya=3.65m²)

1.13 TOMATE

1.13.1 Compra

Compra el comerciante el producto en huacales al camionero.

1.13.2 Descarga y transporte

El producto es descargado frente al puesto del mayorista y trasladado al interior del puesto.

1.13.3 Clasificación

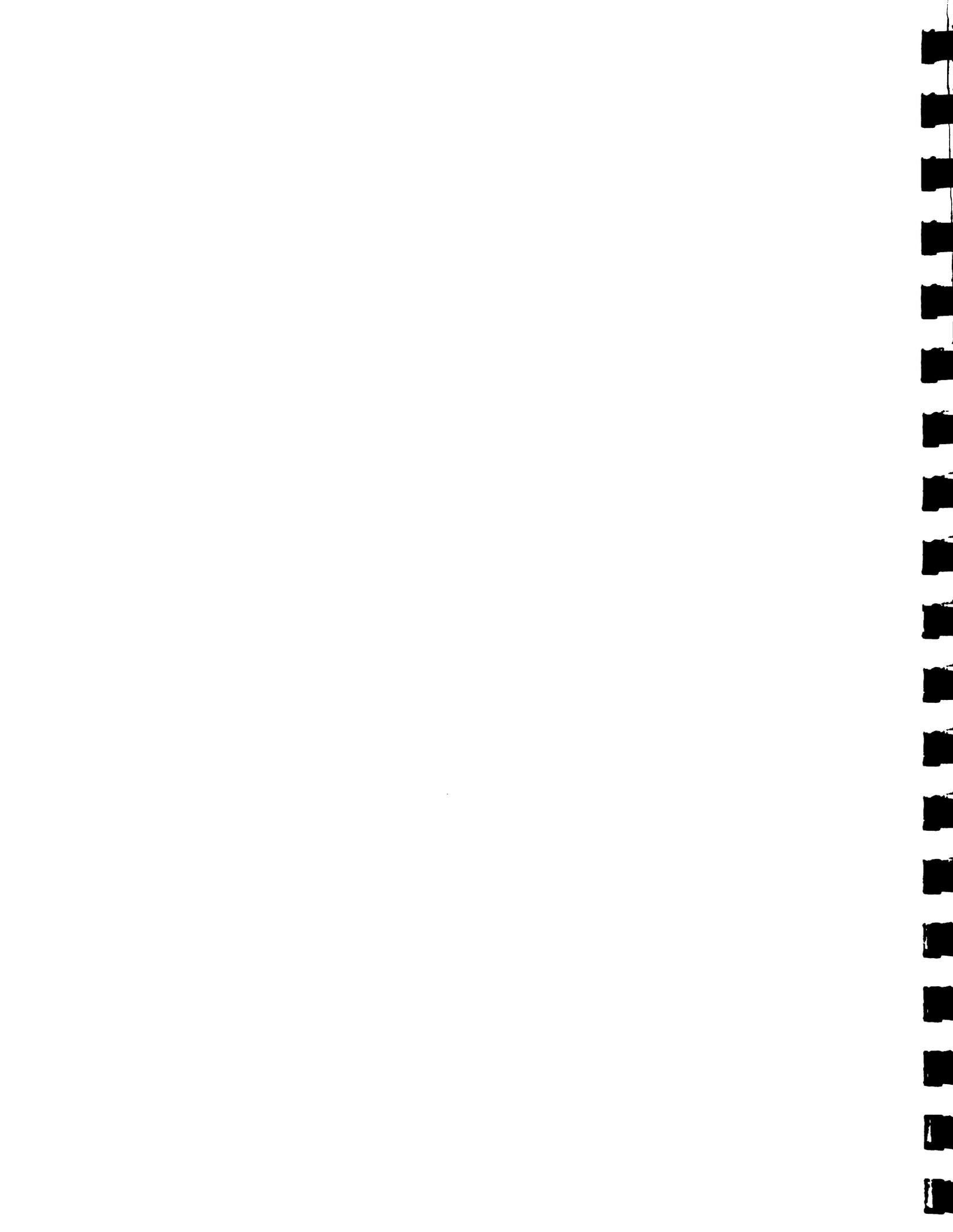
Se clasifica el producto, separando los tomates dañados de los sanos.

1.13.4 Venta

Vende el producto a mayorista-detallistas y a detallistas.

1.13.5 Transporte

Los comerciantes mayoristas-detallistas y los detallistas, transportan los huacales a sus puestos, pagándole a los cargadores a razón de RD\$0.25 por huacal trasladado.



1.13.6 Reclasificación y limpieza

El detallista clasifica el tomate en tres categorías, 1ra, 2da, y 3ra, limpiándolo con un paño húmedo, para quitarle los residuos de tierra (pegados al producto) y botar los tomates dañados.

1.13.7 Destino del desecho de la reclasificación

Tanto el agua usada para mojar el paño para limpiar, como el producto dañado, son tirados a las calles interiores del mercado.

1.13.8 Venta

Venden tanto el mayorista-detallista, como el detallista, a otros detallistas, tricicleros y a consumidores.

El consumo de agua no es alto, ya que una lata (de las de aceite de 25 libras), o una cubeta, les permiten limpiar hasta 15 huacales.

1.14 YUCA

1.14.1 Compra

El comerciante mayorista-detallista, detallista, adquiere el producto del camionero. El producto llega al mercado a granel y en serones.

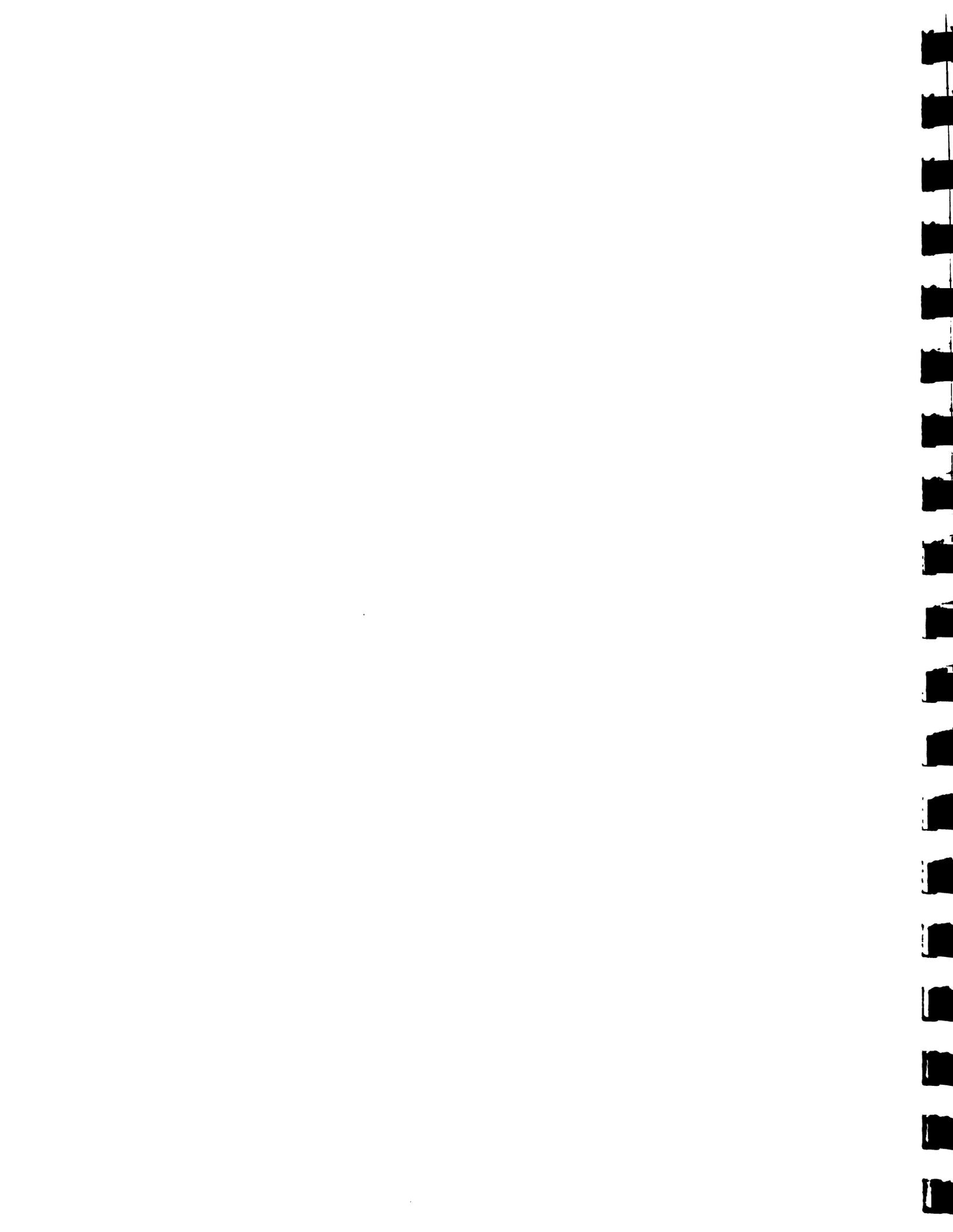
1.14.2 Envasado para transporte y pesada

Después de tratar el producto, se efectúa el envasado del producto en serones de 130-140 libras, de capacidad aproximada, luego en una balanza (kilo de gancho) sujeta a un palo de madera, se guinda el serón donde es pesado e inmediatamente el cargador lo lleva al puesto para ser arriado allí.

El comprador paga por esta operación RD\$0.25 por viaje.

1.14.3 Estibe

La yuca es dispuesta en el puesto a granel, pudiendo alcanzar el lote una altura 0.75 metros.



1.14.4 Utilización de agua

Se emplea agua para rociar el producto diariamente, esto se hace para contrarrestar la pérdida de humedad en la yuca y mantenerla fresca durante su exposición para la venta, también cuando el día es ventoso, se emplean sacos de yute humedecidos con agua para cubrir el lote. Algunas veces utilizan hojas del mismo producto para cubrir la pila de yuca.

1.14.5 Desechos

Este producto aporta poco desperdicio o desechos, normalmente hojas del mismo producto que utilizan los camioneros para proteger la yuca durante el transporte y lo lanzan a las calles internas del mercado.

1.14.6 Venta

El producto es vendido al mayoreo y detalle, utilizan peso de "Reloj" y kilo (en quintales y por libras)

1.14.7 Vida útil en el puesto

Tres días.

1.15 ZANAHORIA

1.15.1 Compra

El comerciante mayorista y/o mayorista detallista, compra el producto al camionero.

1.15.2 Descarga

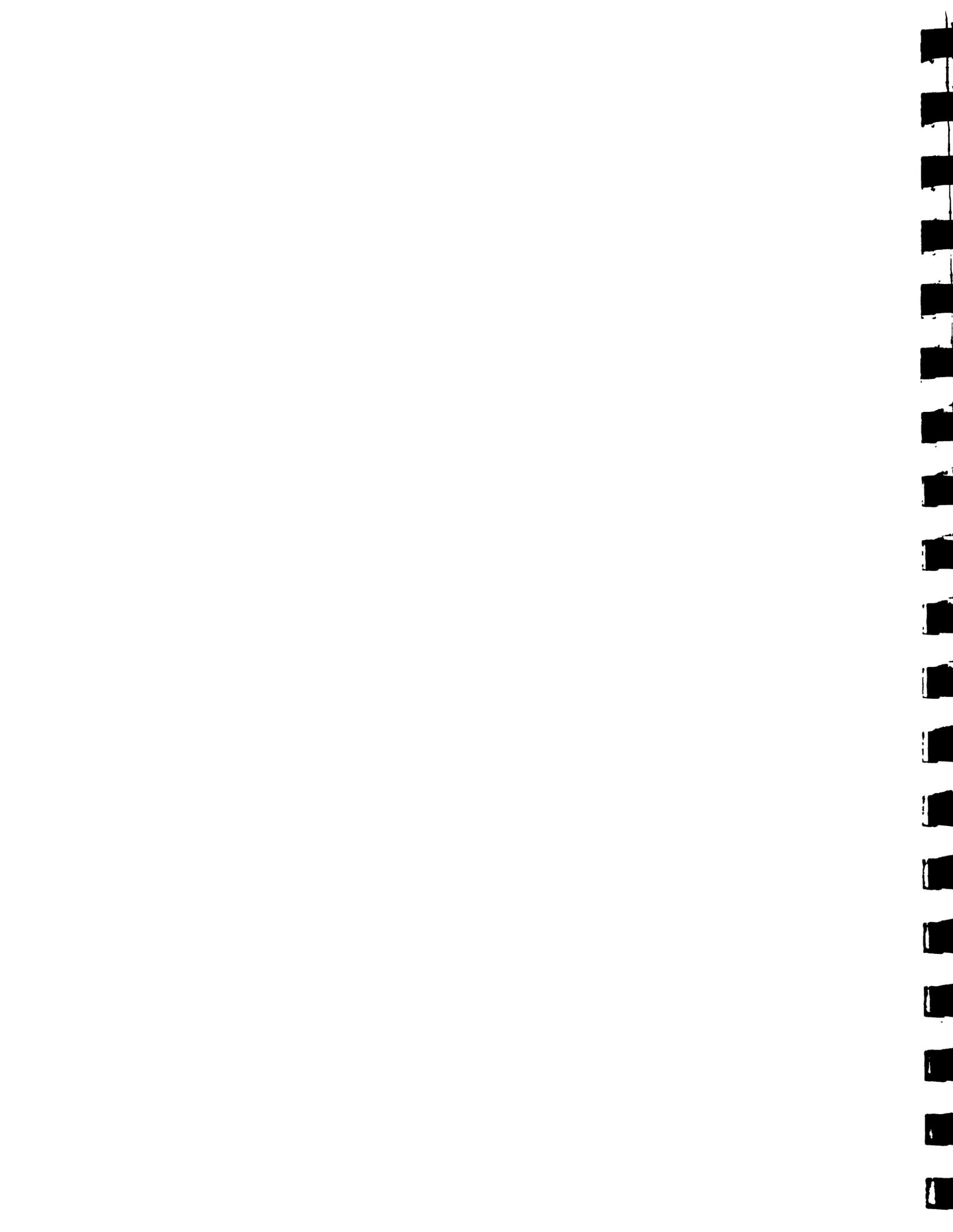
El producto es descargado en sacos frente al puesto del comerciante.

1.15.3 Transporte y lavado

El comerciante entrega el producto a una persona especializada en el lavado de productos, quien tiene empleados para esto, y lavan la zanahoria en un área de lavado del mercado.

1.15.4 Desechos

Estos se quedan en el área de lavado.



1.15.5 Entrega de productos limpios

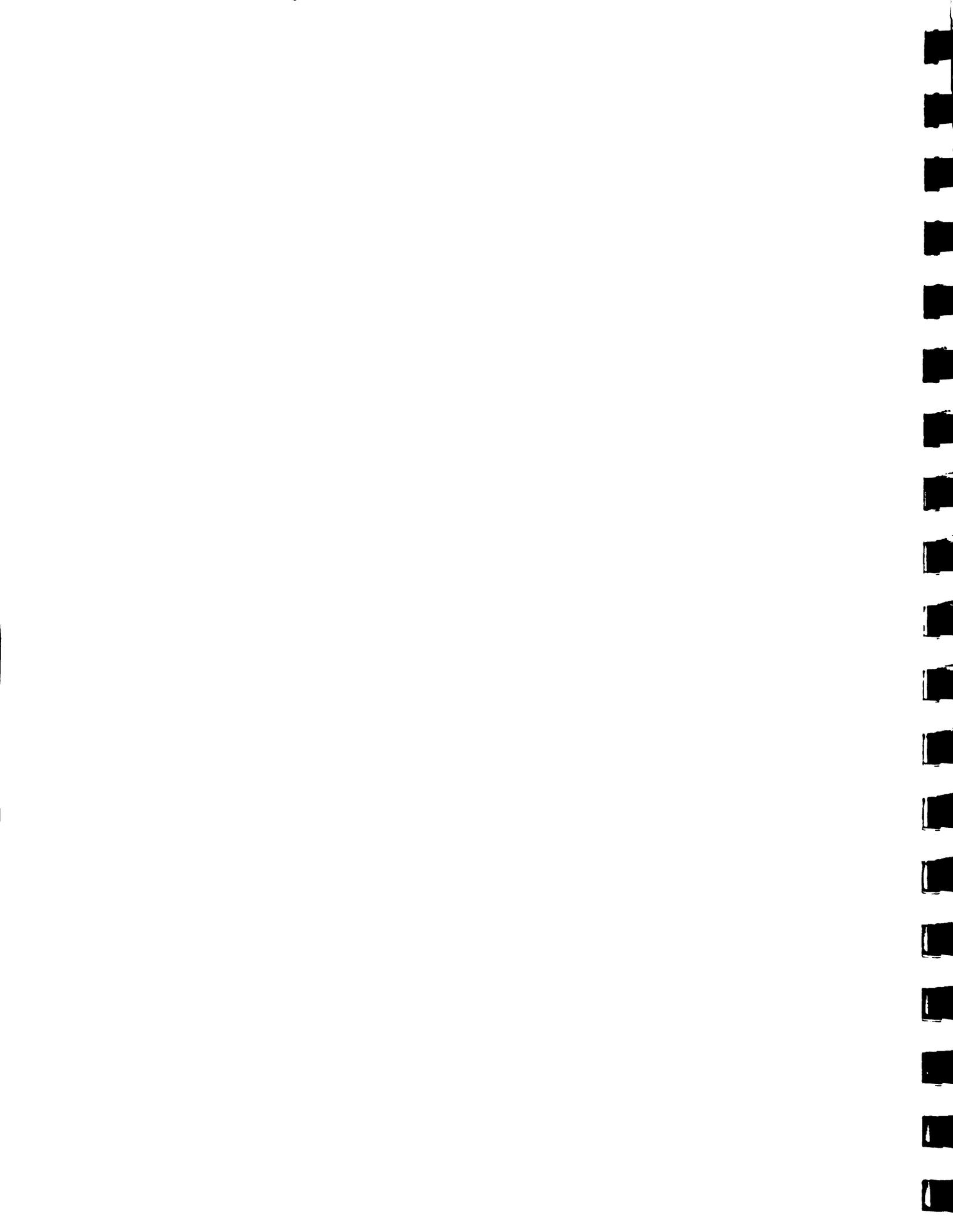
El lavador envía de nuevo el producto al comerciante lavado y limpio.

1.15.6 Almacenaje

El comerciante almacena el producto, colocando los sacos parados con la boca hacia arriba.

1.15.7 Venta

El comerciante vende a otros comerciantes mayoristas, detallistas y estos a su vez a los consumidores.



PARTE II

**CARACTERISTICAS MANEJO POST-COSECHA DE PRODUCTOS PERECEDEROS
COMERCIALIZADOS EN EL MERCADO NUEVO**



2. CARACTERISITIAS MANEJO POST-COSECHA DE PRODUCTOS PERECEDEROS COMERCIALIZADOS EN EL MERCADO NUEVO

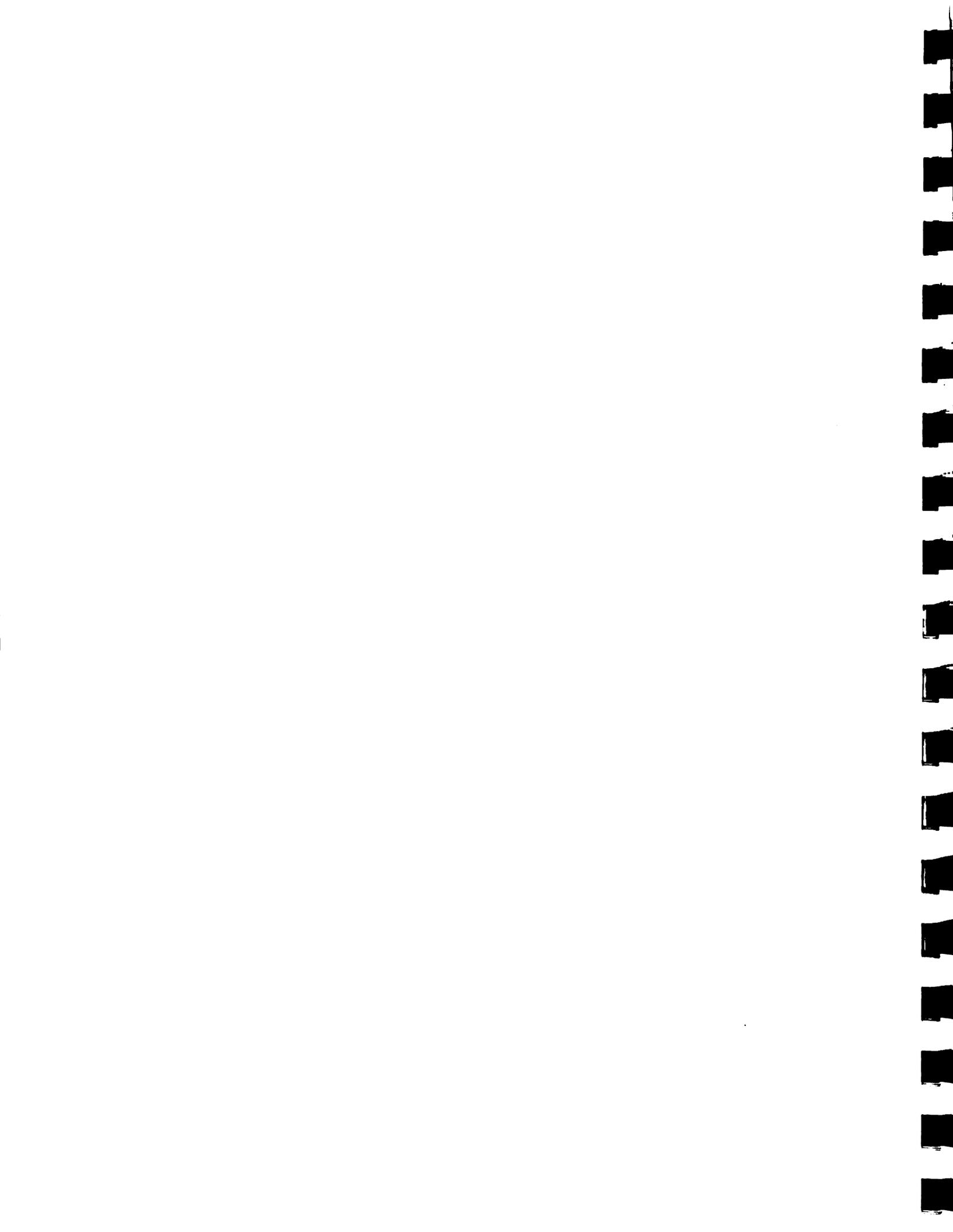
En los cuadros siguientes, se resumen las características del manejo post-cosecha de pequeños productos perecederos, en el Mercado Nuevo de la Av. Duarte en Santo Domingo; estos resúmenes corresponden exclusivamente a las actividades que diariamente se manifiestan en ese lugar, bajo las condiciones reinantes de temperatura y humedad relativa naturales.

Estas actividades incluyen desde que el producto llega al mercado, manejo, actividades complementarias para preservación y preparación, almacenamiento, etc., hasta su salida del mercado o venta. Podemos decir, la manera tradicional como se efectúan las actividades de manejo de los productos en cuestión.

Como un complemento para facilitar la evaluación de las formas de manejo en cuestión, en el anexo 3 se ofrece una recopilación bibliográfica de las técnicas recomendadas para el manipuleo postcosecha de productos perecibles.

2.1 CARACTERISTICAS MANEJO POST-COSECHA DE PLATANOS Y GUINEOS EN EL MERCADO NUEVO

CARACTERISTICAS	PLATANO	GUINEO
Forma de presentación	Manos en lote	Racimos
Días de vida útil	2	7
Condiciones ambientales:	-	-
- Temperatura	Sombra	Sombra
- Humedad	Alta	Alta
- Ventilación	Buena	Buena
Necesidad de agua	No	No
Generación de basura	Mediana	Mediana
Factibilidad de almacenamiento vertical	Si	Colgado
- Altura máxima recomendada	1 MT.	-
Resistencia al manejo	Alta	Mediana
Manejo para consumo	-	-
Manejo para venta posterior	-	Maduración con carburo
Actividad complementaria	-	Colgados para completar maduración y venta



CONTINUACION

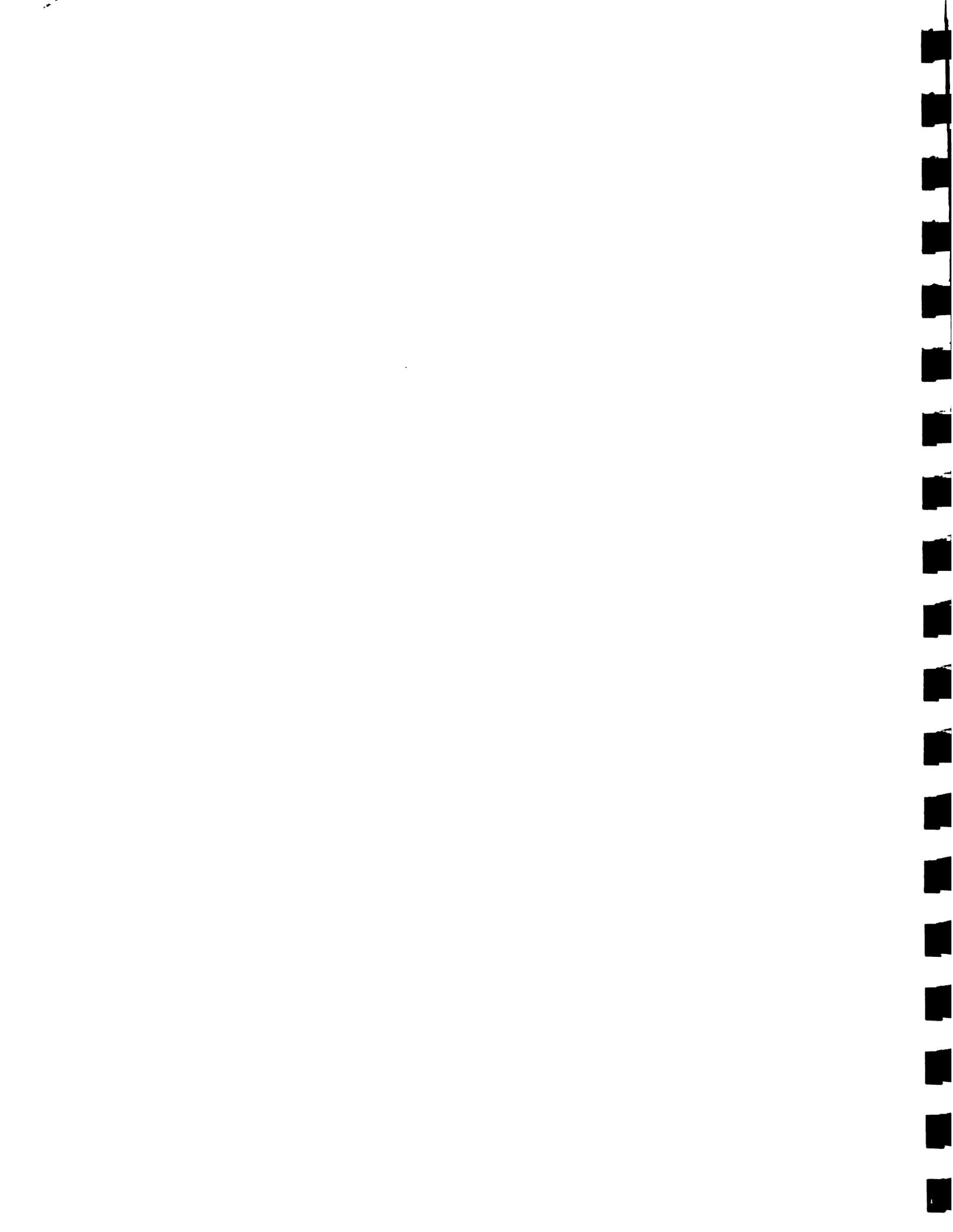
CARACTERISTICAS	PLATANO	GUINEO
Forma de llegada al comerciante	Camión-camioneta	Camión-camioneta
Embalaje	Granel en manos	Granel en racimos
Forma de venta actual	Camión, pilas	Camión (verde) Pilas (verde) Puestos (maduro)



2.2 CARACTERISTICAS MANEJO POSTCOSECHA

CARACTERISTICAS	YUCA	YAUTIA B/A	YAUTIA COCO	BATATA	NAME	MALANGA
Forma de presentacion	Granel	Granel	Granel	Granel	Granel	Granel
Dias de vida util	3	8 - 10	5	8 - 10	8 - 10	5
Condiciones Ambientales:						
- Temperatura	sombra	sombra	sombra	sombra	sombra	sombra
- Humedad	alta	alta	alta	alta	alta	alta
- Ventilacion	buena	buena	buena	buena	buena	buena
Necesidad de agua	si	no	no	no	no	no
Generacion de basura	mediana	baja	alta	baja	baja	alta
Factibilidad de	si	si	no	si	si	no
Almacenamiento vertical:						
- Altura maxima recom. (Mts)	0.75	0.75	-	0.75	0.75	-
Resistencia al manejo	mediana	alta	alta	alta	alta	alta
Manejo para consumo	rocio de agua para conservar	-	pelado / prolongar vida util	-	-	pelado / prolongar vida util
Manejo para Venta Posterior	para casabe venta pelada(1)	-	pelado del producto	-	-	pelado del producto
Actividad Complementaria	-	-	-	-	-	-
Forma de llegada al comerciante	camion camioneta	camion camione	camion camioneta	camion camioneta	camion camioneta	camion camioneta
Embalaje	granel serones	granel serone sacos	granel serones sacos	granel serones sacos	granel serones sacos	granel serones sacos
Forma de Venta Actual	camion camioneta pilas	camion camioneta pilas puestos				

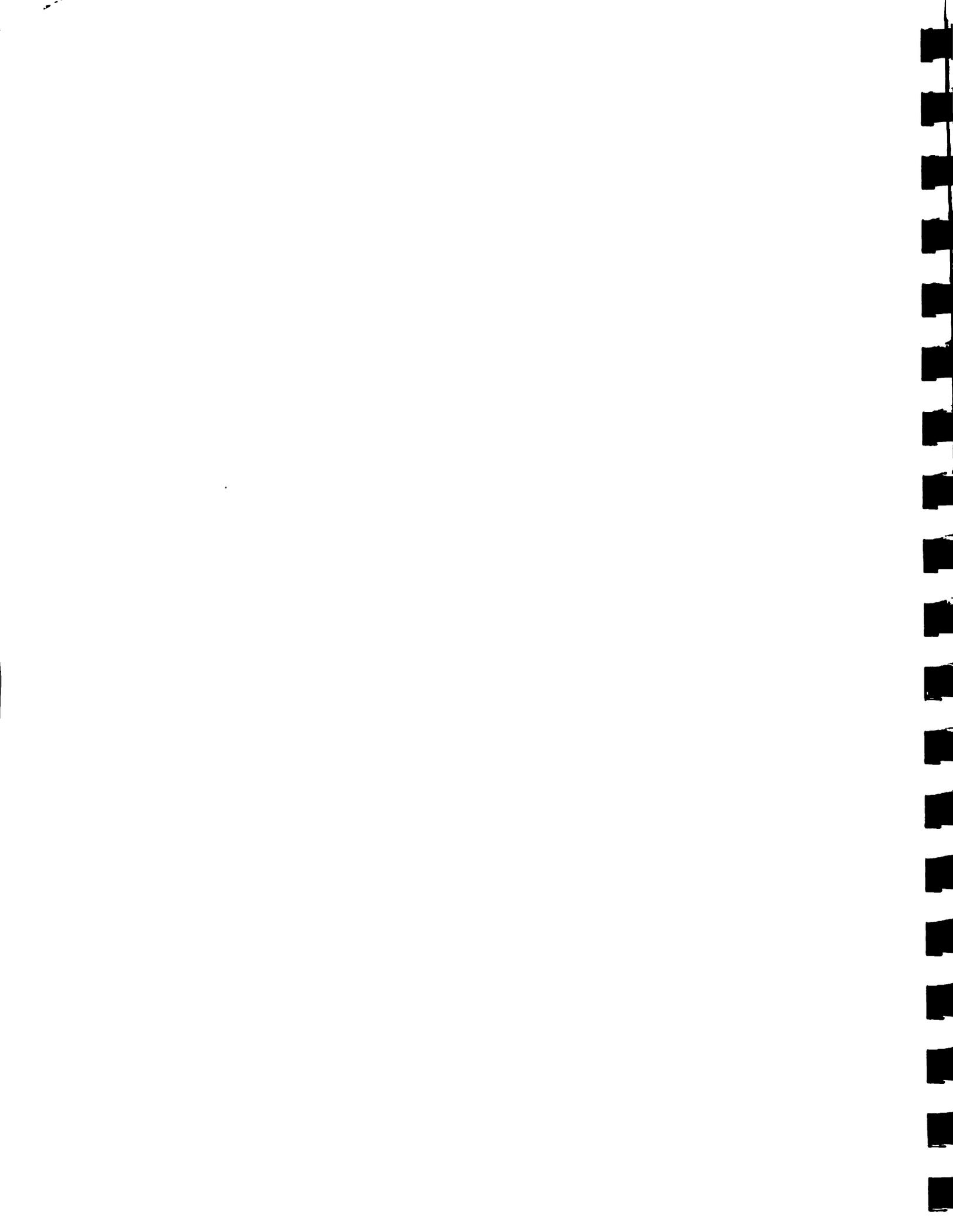
(1) Un puesto en donde pelan el producto para vender a los que producen casabe



2.3 CARACTERISTICAS MANEJO POST-COSECHA DE HORTALIZAS DE HOJAS Y HORTALIZAS NO DE HOJAS

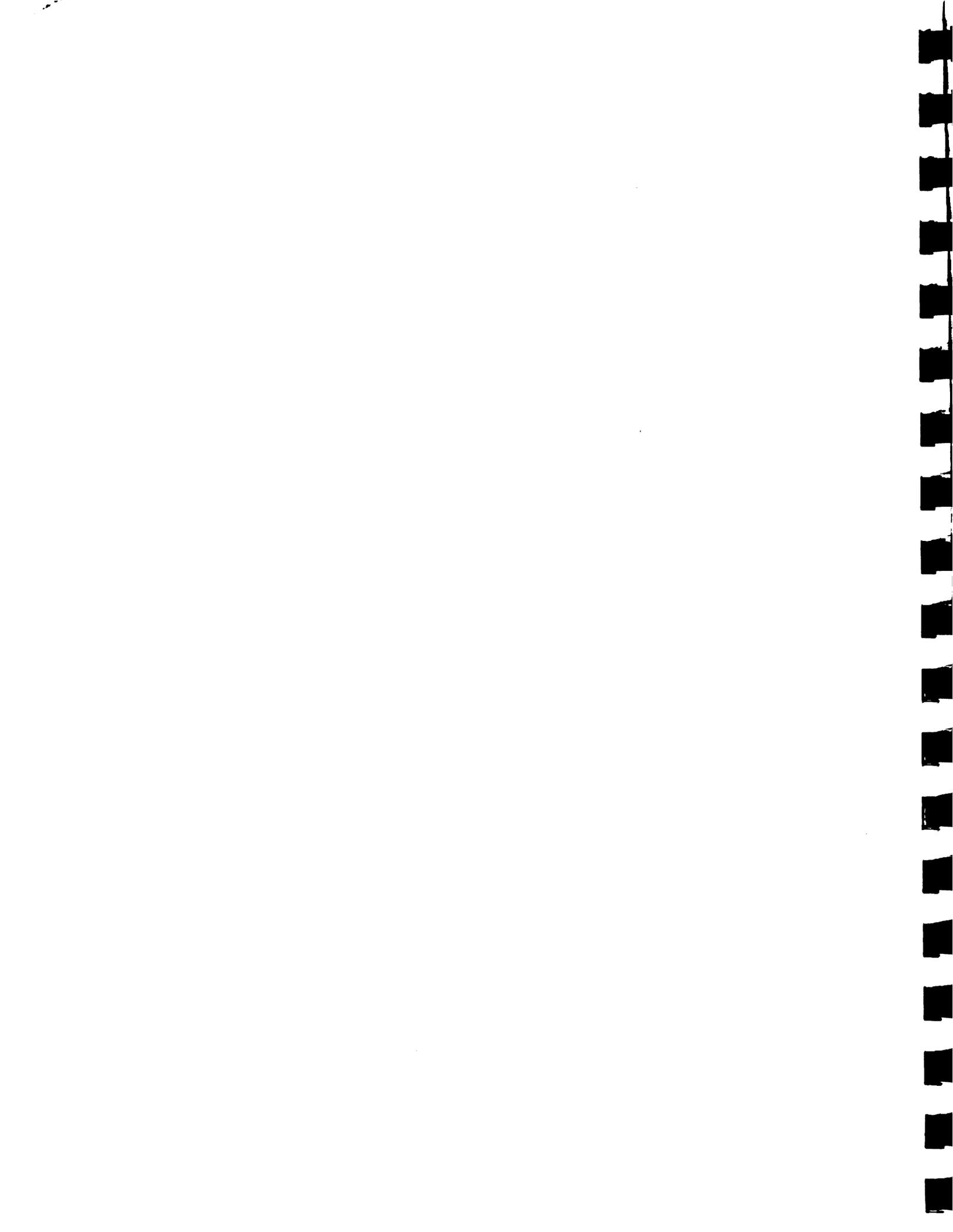
CARACTERISTICAS	HORTALIZAS DE HOJAS	HORTALIZAS NO DE HOJAS
Forma de presentación	Huacal, sueltas	Huacal, Sacos
Días de vida útil	2	2-4
Condiciones ambientales	-	-
- Temperatura	Sombra	Sombra
- Humedad	Alta	Alta
- Ventilación	Buena	Buena
Necesidad de agua	Si	Si (1)
Generación de basura	Alta	Mediana
Factibilidad almacenamiento vertical	Si (2)	Si
- Altura máxima recomendada (Mts.)	1.00	0.75
Resistencia al manejo	Baja	Baja (3)
Manejo para consumo	-	-
Manejo para venta posterior	Quitar hoja exterior	-
Actividad complementaria	-	-
Forma de llegada al comerciante	Camión, Camioneta	Camión, Camioneta
Embalaje	Granel, Huacal Sacos	Huacal-Sacos
Forma de venta actual	Camión, Camioneta Pilas, Puestos	Camión, Camioneta Pilas, Puestos

- (1) Caso de Zanahoria, Berenjena
 (2) Solo en Huacales
 (3) Caso del Totate



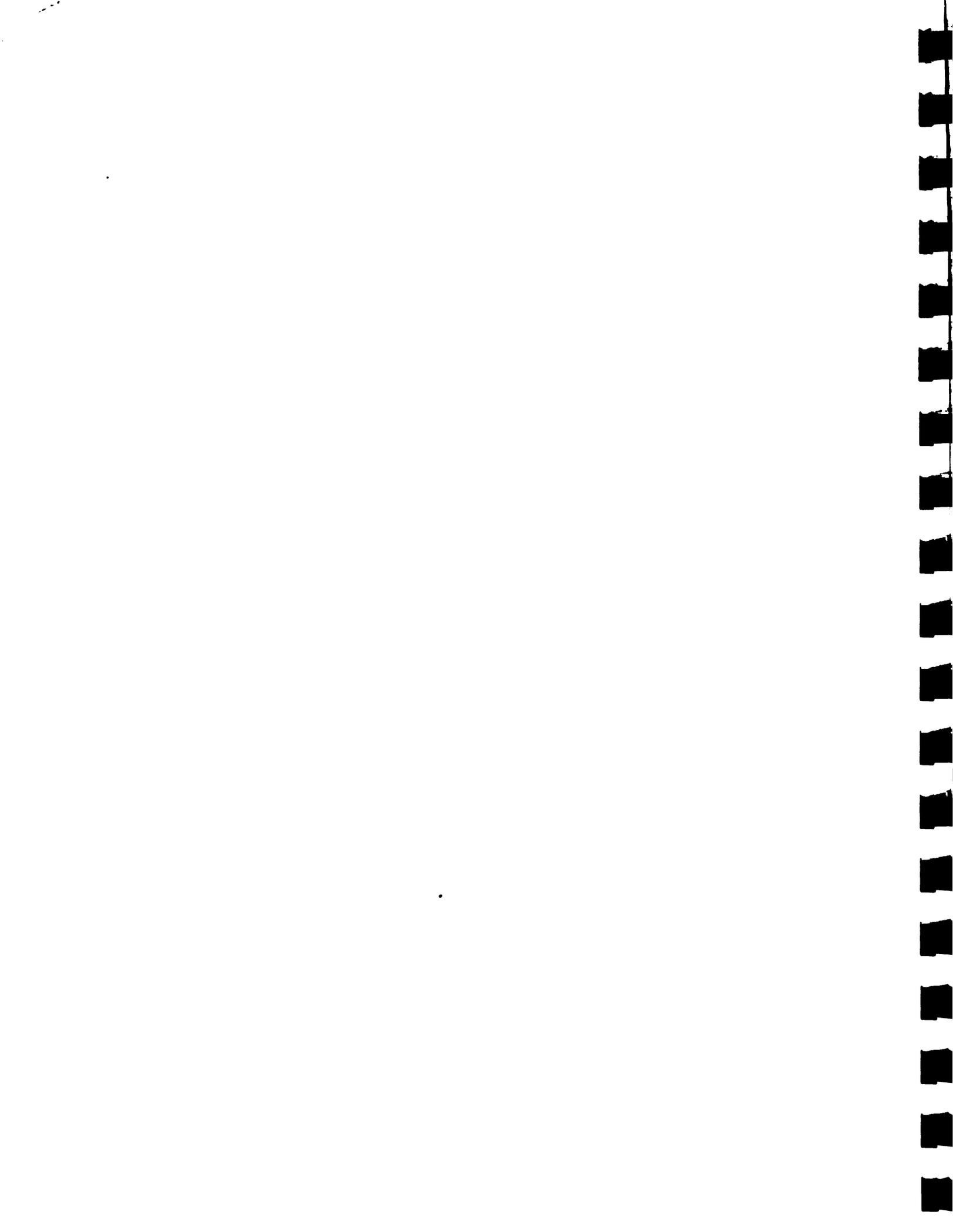
2.4 CARACTERISTICAS MANEJO POSTCOSECHA

CARATERISTICAS	CITRICOS	PIÑA	MELON	LECHOSA	SANDIA	MANGO	AGUACATE
Forma de presentacion	: Granel Sacos	Granel	Granel	Granel	Granel	Granel	Granel
Dias de vida util	: 3 - 4	5 - 7	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3 - 5
Condiciones Ambientales:	:						
- Temperatura	: sombra	sombra	sombra	sombra	sombra	sombra	sombra
- Humedad	: alta	alta	alta	alta	alta	alta	alta
- Ventilacion	: buena	buena	buena	buena	buena	buena	buena
Necesidad de agua	: no	no	no	no	no	no	no
Generacion de basura	: mediana	alta	mediana	mediana	mediana	mediana	mediana
Factibilidad de almacenamiento vertical:	:						
-Altura maxima recon. (Mts)	: 1.00	1.00	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Resistencia al manejo	: alta	alta	baja	baja	baja	baja	baja
Manejo para consumo	: -	-	-	-	-	-	-
	: -						
Manejo para Venta Posterior	: -	quitar hoja	-	-	-	-	-
	: -	o corona	-	-	-	-	-
Actividad Complementaria	: -	-	-	-	-	-	-
Forma de llegada al comerciante	: camion	camion	camion	camion	camion	camion	camion
	: camionet	camioneta	camionet	camioneta	camioneta	camioneta	camioneta
Embalaje	: granel	granel	granel	granel	granel	granel	granel
	: sacos		huacal	huacal	huacal	huacal	huacal
	:						
Forma de Venta Actual	: camion	camion	camion	camion	camion	camion	camion
	: camioneta	camioneta	camioneta	camioneta	camioneta	camioneta	camioneta
	: pilas	pilas	puestos	puestos	puestos	puestos	puestos
	: puestos						



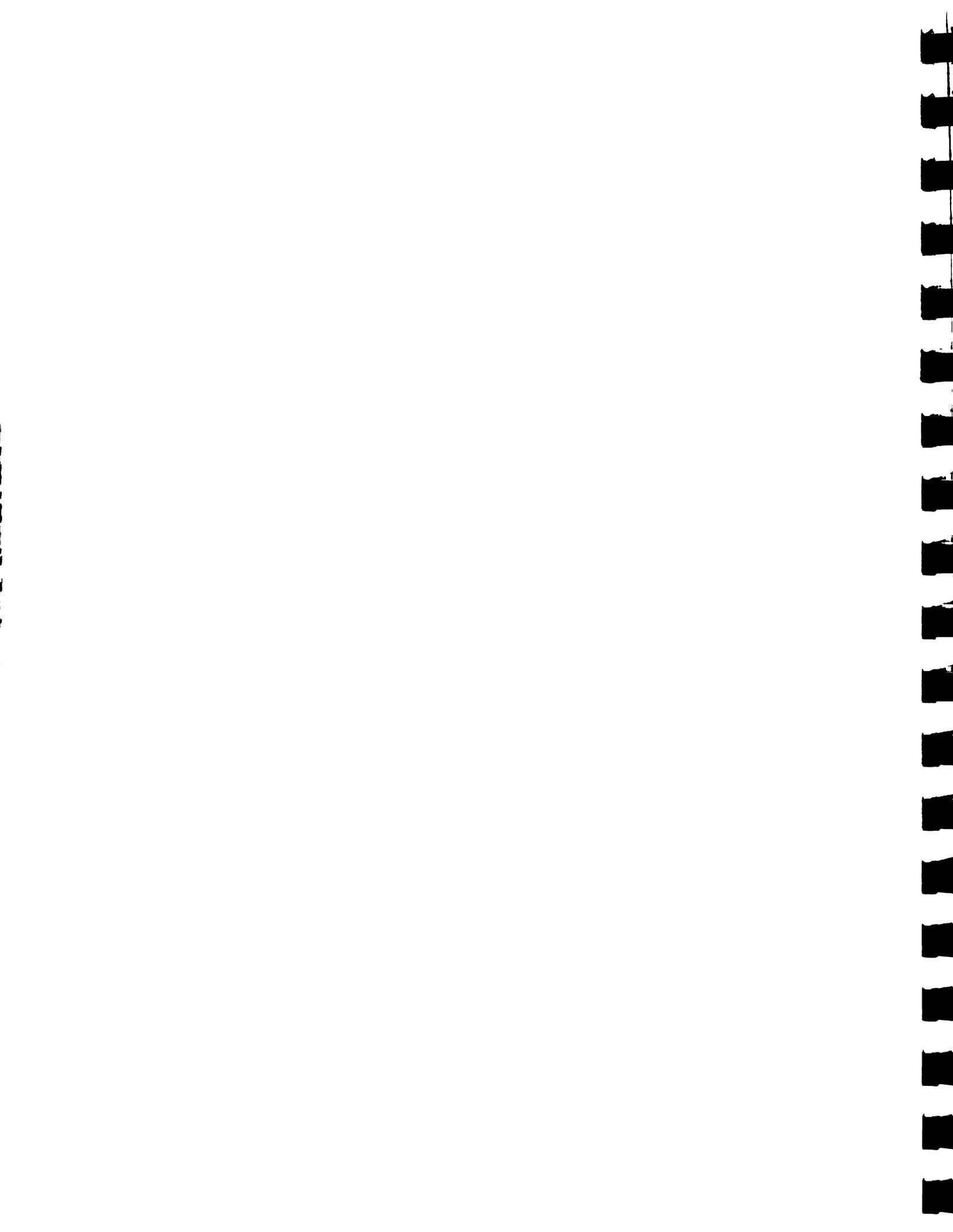
2.5 CARACTERISTICAS MANEJO POSTCOSECHA

CARACTERISTICAS	AJO	CEBOLLA	PAPA
Forma de presentacion	Sacos Huacal	Sacos Huacal	Sacos Huacal
Dias de vida util	13 - 30	13 - 30	13 - 30
Condiciones Ambientales:			
- Temperatura	sombra	sombra	sombra
- Humedad	baja	baja	alta
- Ventilacion	muy buena	muy buena	muy buena
Necesidad de agua	no	no	no
Generacion de basura	baja	baja	baja
Factibilidad de almacenamiento vertical:			
-Altura maxima recom. (Mts)	1.50	1.50	1.50
Resistencia al manejo	alta	alta	alta
Manejo para consumo	-	-	-
Manejo para Venta Posterior	-	-	-
Actividad Complementaria	-	-	-
Forma de llegada al comerciante	camion camioneta	camion camioneta	camion camioneta
Embalaje	sacos huacal	sacos huacal	sacos huacal
Forma de Venta Actual	camion camioneta puestos	camion camioneta puestos	camion camioneta puestos

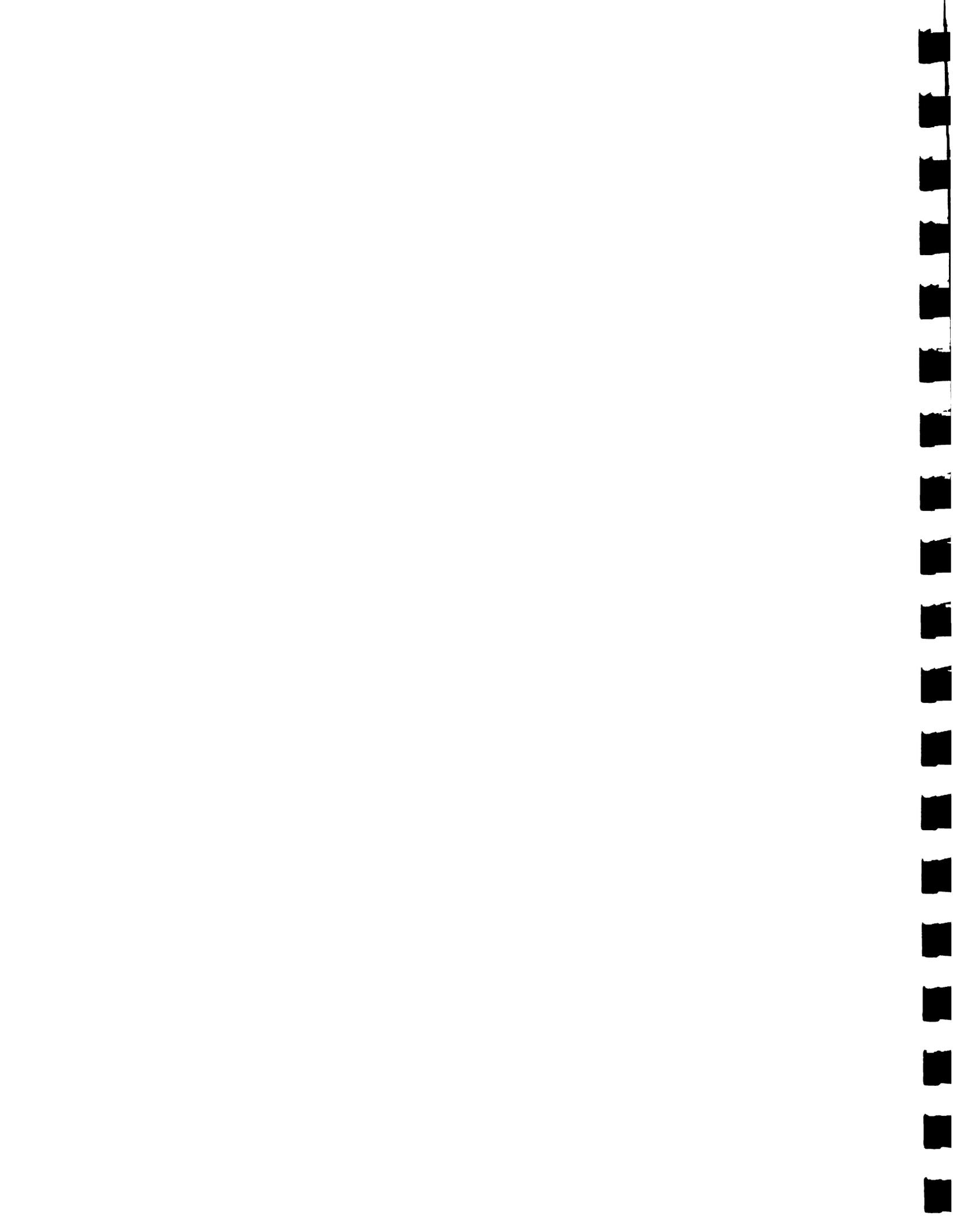


PARTE III

CARACTERIZACION DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO NUEVO



- 3. **Caracterización de los comerciantes del Mercado Nuevo**
 - 3.1 **Detallista Tipo I**
 - 3.1.1 **Características Generales**
 - 3.1.2 **Productos y volúmenes manejados por los detallistas Tipo I**
 - 3.2 **Detallista Tipo II**
 - 3.2.1 **Características generales**
 - 3.2.2 **Productos y volúmenes manejados por los detallistas Tipo II**
 - 3.3 **Detallista Tipo III**
 - 3.3.1 **Características generales**
 - 3.3.2 **Productos y volúmenes manejados por los detallistas Tipo III**
 - 3.4 **Mayorista Tipo I**
 - 3.4.1 **Características generales**
 - 3.4.2 **Productos y volúmenes manejados por los mayoristas Tipo I**
 - 3.5 **Mayorista Tipo II**
 - 3.5.1 **Características generales**
 - 3.5.2 **Productos y volúmenes manejados por los mayoristas Tipo II**
 - 3.6 **Mayorista Tipo III**
 - 3.6.1 **Características Generales**
 - 3.6.2 **Productos y volúmenes manejados por los mayoristas Tipo III**
 - 3.7 **Mayorista-detallista Tipo I**
 - 3.7.1 **Características generales**
 - 3.7.2 **Productos y volúmenes manejados por los mayoristas-detallistas Tipo I**
 - 3.8 **Mayorista-detallista Tipo II**



- 3.8.1 Características generales
- 3.8.2 Productos y volúmenes manejados por los mayoristas-
detallistas Tipo II

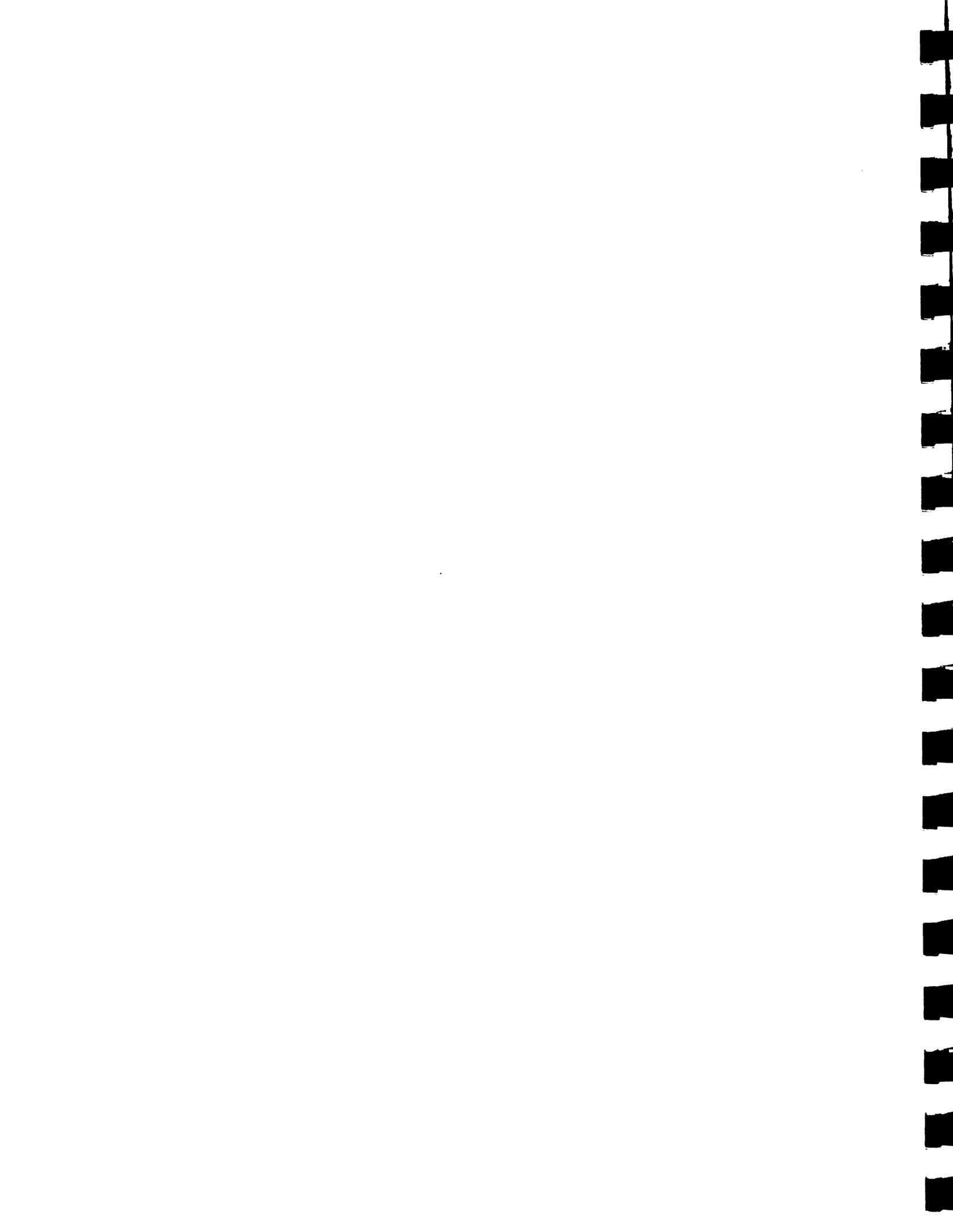
3.8.1
3.8.2

3.9 Mayorista-detallista Tipo III

3.9

- 3.9.1 Características generales
- 3.9.2 Productos y volúmenes manejados por los mayoristas-
detallistas Tipo III

3.9.1
3.9.2



3. CARACTERIZACION DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO NUEVO

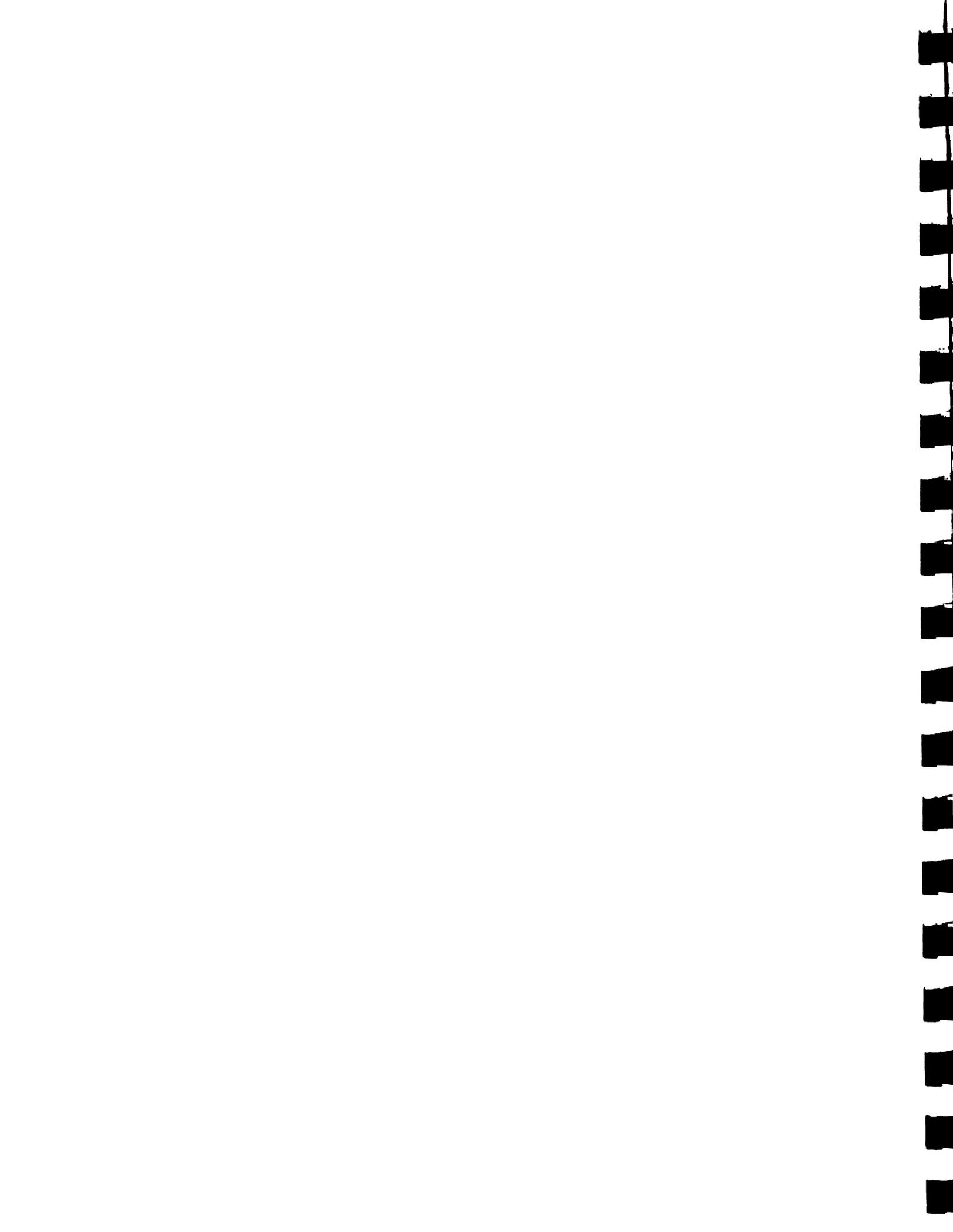
3.1 DETALLISTA TIPO I

3.1.1 Características generales

- Productos que venden : papa, cebolla, miel de abeja, tomate ens., remolacha, ajíes, orégano, lechuga, zanahoria.
- Actividades : carga y clasifica los productos, como es el caso del tomate, ajíes, papa, berenjena.

La carga la hace trayéndola desde la plaza donde compra hasta su puesto de venta y para esto paga a los burros a razón de 0.25/huacal de tomate, 0.20/saco, ajíes. 0.25/ saco de papa. 0.20/saco berenjena.

- Clasificación : todos los productos lo clasifica en su puesto de venta, en el caso del tomate lo clasifica en tres categorías: 1ra., 2da., 3ra., lo mismo sucede con el ají, la papa y la berenjena.
- Utilizan agua
- Equipos utilizados: peso reloj, cuchillos
- Envase : huacales de 70 Lbs., sacos, fundas plásticas y de papel.
- Espacio : piso 4 X 4 M. tramo 1 X 8 M.
6 mesas : 1ra. 1 X 5 M., 2da. 1.5 X 3 M., 3ra. 2 X 3 M.
4ta. 1.5 X 2 M., 5ta. 1 X 1.5 M., 6ta. 1 X 3 M.
- En cuanto a seguridad se dan casos de robo
- El agua está muy retirada de los pabellones
- La compra la hace a crédito para pagarla 4 horas después
- Le vende a : consumidores, detallistas, tricicleros, mayoristas, hoteles.
- Hora de venta : de 5:00 A.M. a 6:00 P.M.



- Manejan en RD\$ alrededor de RD\$1,000.00 a RD\$1,200.00/día.

3.1.2 **Productos y volúmenes manejados por los detallistas Tipo I**

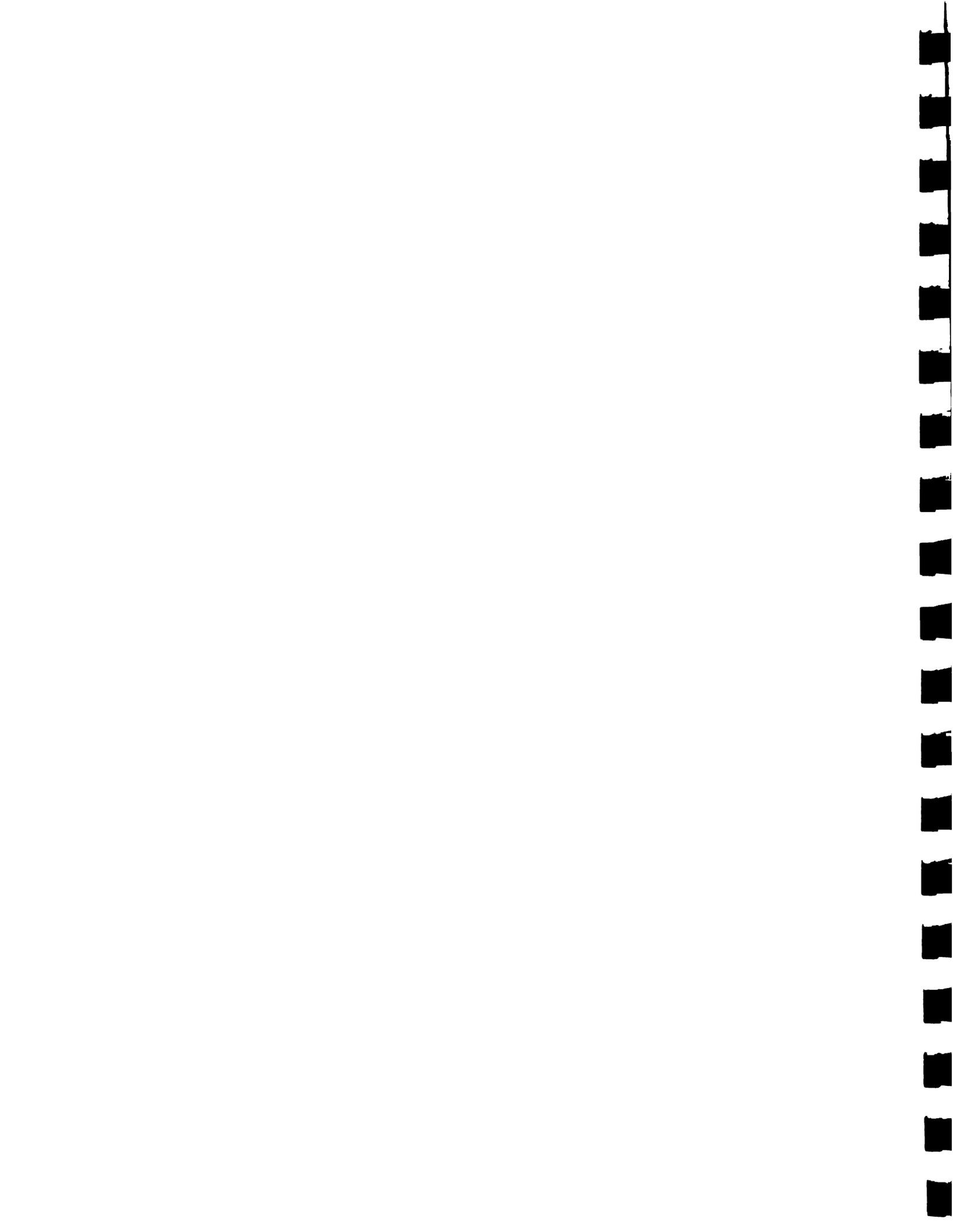
GRUPO HORTALIZAS

CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE

CANTIDADES POR PRODUCTOS			
PRODUCTOS	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
TOMATE	25	70 / HUACAL	15
AJIES	3	90 / SACO	2
PAPA	15	190 / SACO	5
BERENJENA	2	125 / SACO	2

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)
TOMATE	17.5	2.08	10.5	1.25
AJIES	2.7	0.75	1.8	0.50
PAPA	28.5	3.75	9.5	1.25
BERENJENA	2.5	0.5	2.5	0.5
TOTALES	51.2	7.08	24.3	3.5



3.2 DETALLISTA TIPO II

3.2.1 Características Generales

- Producto: habichuelas, ajo, cebolla, y papa
- Ocupa 32 mts.3 (8 X 4 Mts.)
- Tienen productos que no requieren de agua
- Limpia el ajo y la cebolla, pero no así los demás productos
- Coloca sus productos sobre mesas o pequeños tramos
- Carga sus productos desde el lugar de compra (mayorista del mercado) hasta el puesto de venta.
- Usa peso reloj para pesar los productos al momento de la venta
- Maneja de RD\$530.00 a RD\$600.00 diariamente
- Compra a la hora que aparezca el producto
- Venden regularmente de 6:00 A.M. a 5:30 P.M. diariamente



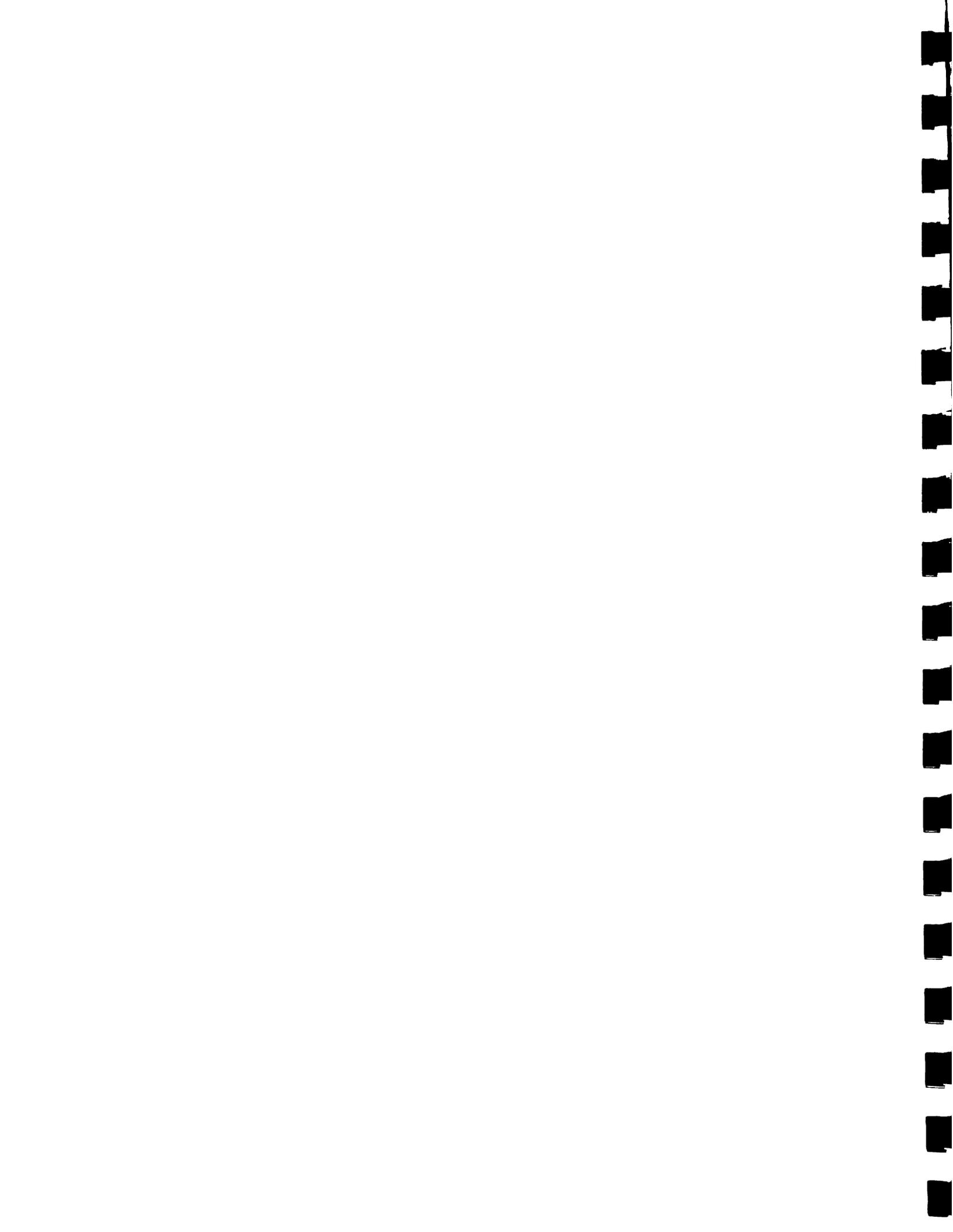
3.2.2.1 Productos y volúmenes manejados por los detallistas Tipo II

CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE

CANTIDADES POR PRODUCTOS			
PRODUCTOS	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
HABICHUELA	5	100 LBS. POR SACO	1
AJO	6	100 LBS. POR SACO	1
CEBOLLA	20	50 LBS. POR SACO	5
PAPA	11	100 LBS. POR SACO	4.4
FUNDA	25	7 LBS. POR SACO	2.5

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

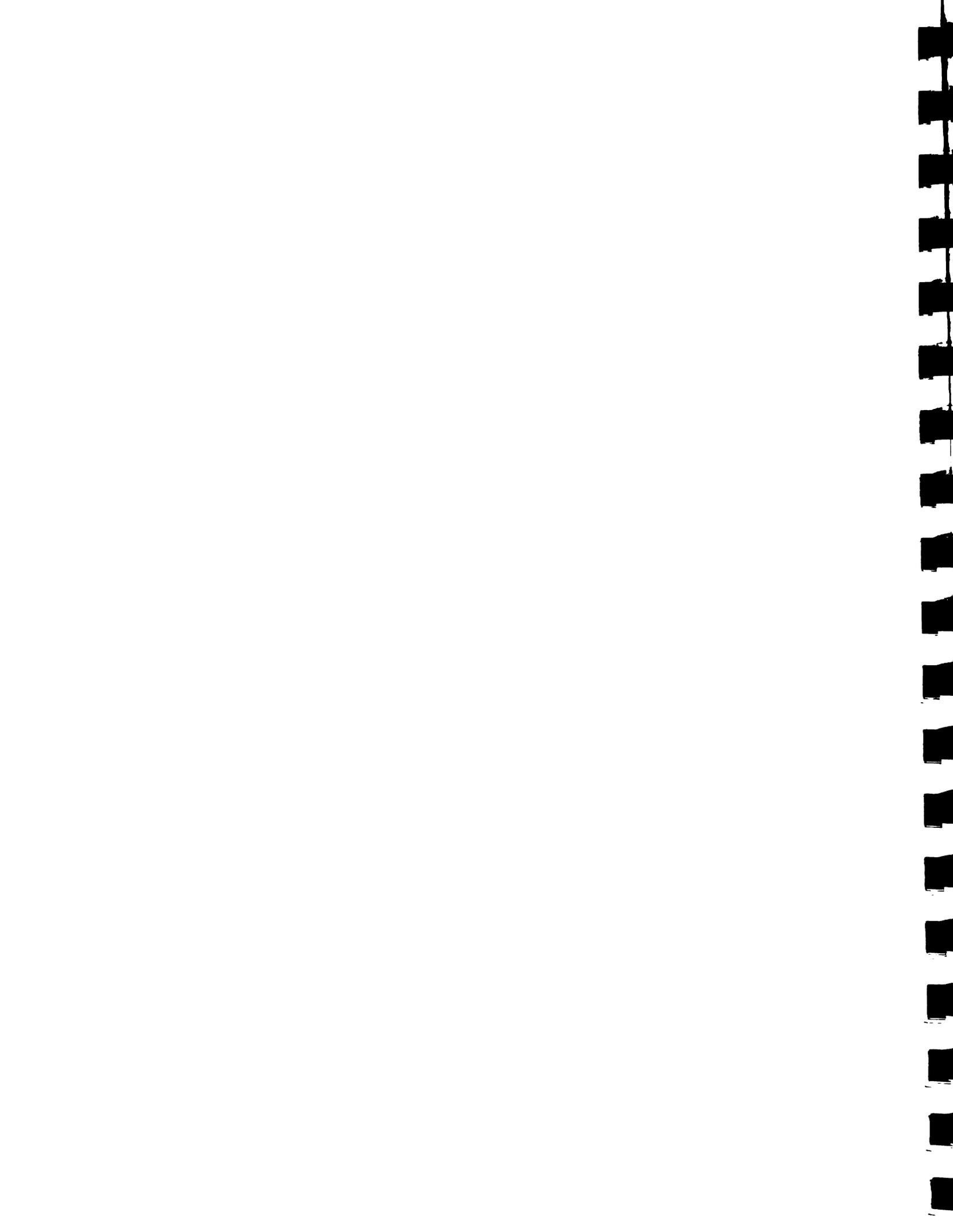
PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QBS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QBS.)	VOLUMEN (M3)
HABICHUELAS	5	0.38	1	0.07
AJO	6	1.05	1	0.17
CEBOLLA	10	1.66	2.5	0.41
PAPA	11	1.44	4.4	0.57
FUNDA (FARDO)	1.75	0.75	1.75	0.75
TOTALES	33.75	5.28	10.65	1.97



3.3 DETALLISTA TIPO III

3.3.1 Características Generales

- Productos: Remolacha, Lechuga Repollada, Apio (etc.)
- Ocupan espacio entre 16 m2 a 32 m2
- Tienen productos que requieren de agua
- Colocan sus productos en mesas y pisos
- Lavan y salcochan las remolachas
- Limpian las lechugas y el apio
- Manejan las lechugas y el apio
- Manejan de RD\$100.00 hasta RS\$1,200.00 diariamente
- Compran de 4:30 A.M. a 6:00 A. M.
- Venden de 6:00 A.M. a 5:30 P.M.
- Clasifican tomate, ajies, papa, berenjena y repollo
- No usan empleados
- Cargan la totalidad de sus productos



3.3.2. Productos y volúmenes manejados por los detallistas Tipo III Productos y volúmenes

GRUPO HORTALIZAS

CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE

PRODUCTOS	CANTIDADES POR PRODUCTOS		
	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
REMOLACHA	1	200 LBS. / SACO	0.75
LECHUGA REPOLLADA	2	20 LBS. / HUACAL	2
APIO	70	LIBRAS	25

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

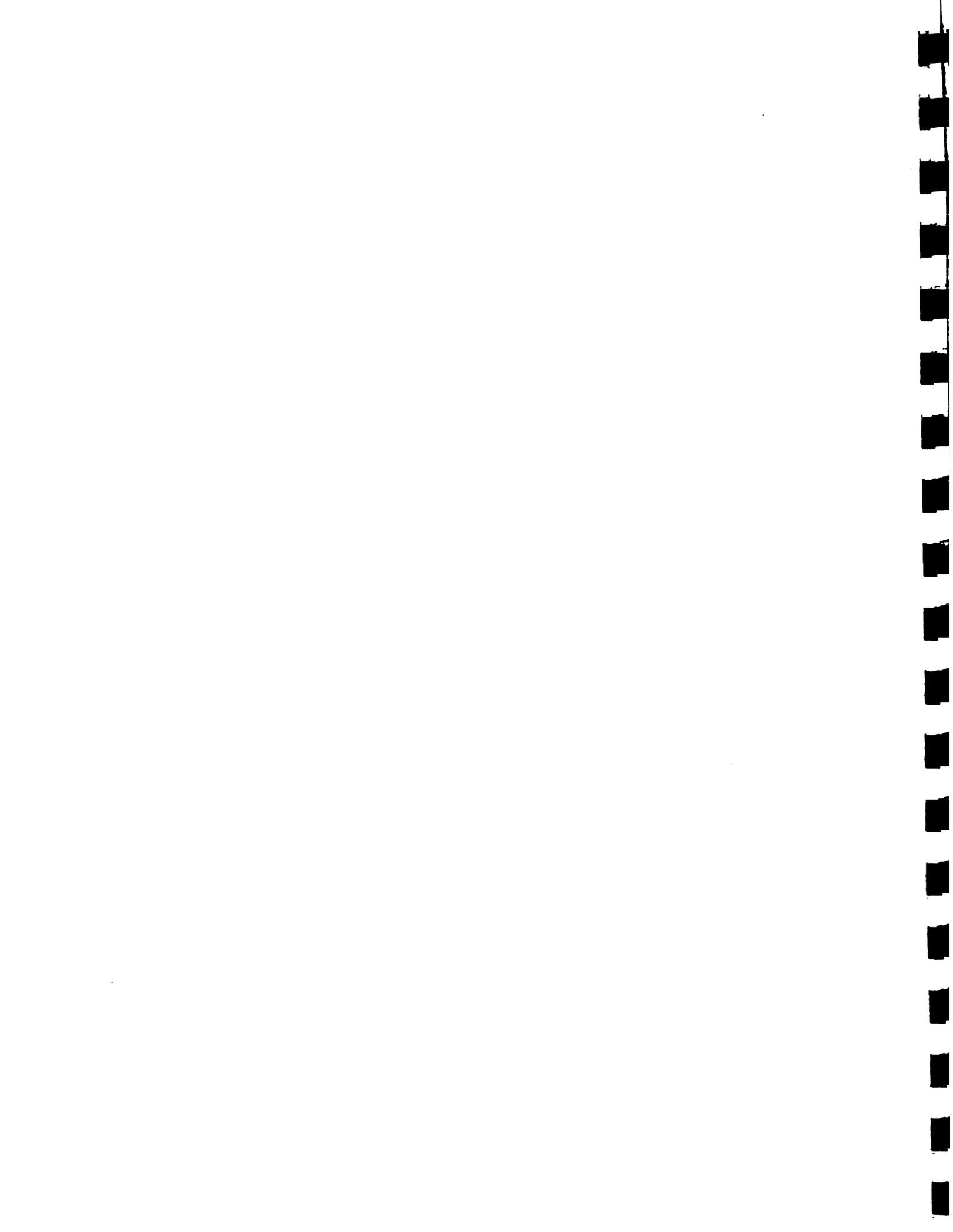
PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)
REMOLACHA	2	0.25	1.5	0.18
LECHUGA REPOLLADA	0.4	0.16	0.4	0.16
APIO	0.7	0.15	0.25	0.05
TOTALES	3.1	0.56	2.15	0.39



3.4 MAYORISTA TIPO I

3.4.1 Características Generales

- Productos: Tomate, Repollo, Remolacha y Sandía
- Tienen productos que no requieren de agua
- Usan mesas para la colocación de Sandía u otras frutas
- Ocupan un espacio de 32 m² (8 m X 4 m).
- Generalmente colocan los productos en el suelo
- La Remolacha es vendida en sacos
- Los tomates en huacales
- Clasifican los productos, Repollo y Tomate dentro del puesto, lanzando la basura a la calle
- Los productos son descargados frente al puesto y transportados al interior del mismo por el mayorista comprador
- Usan cuchillos para la limpieza y clasificación y peso de kilos
- Realizan sus compras de 5:00 A.M. a 6:30 A.M.
- Realizan sus ventas de 6:00 A.M. a 10:00 A.M.
- Vende la totalidad de sus productos diariamente
- El monto vendido en un día de trabajo oscila entre RD\$2,500.00 y RD\$4,000.00



3.4.2

Productos y volúmenes manejados por los detallistas Tipo II

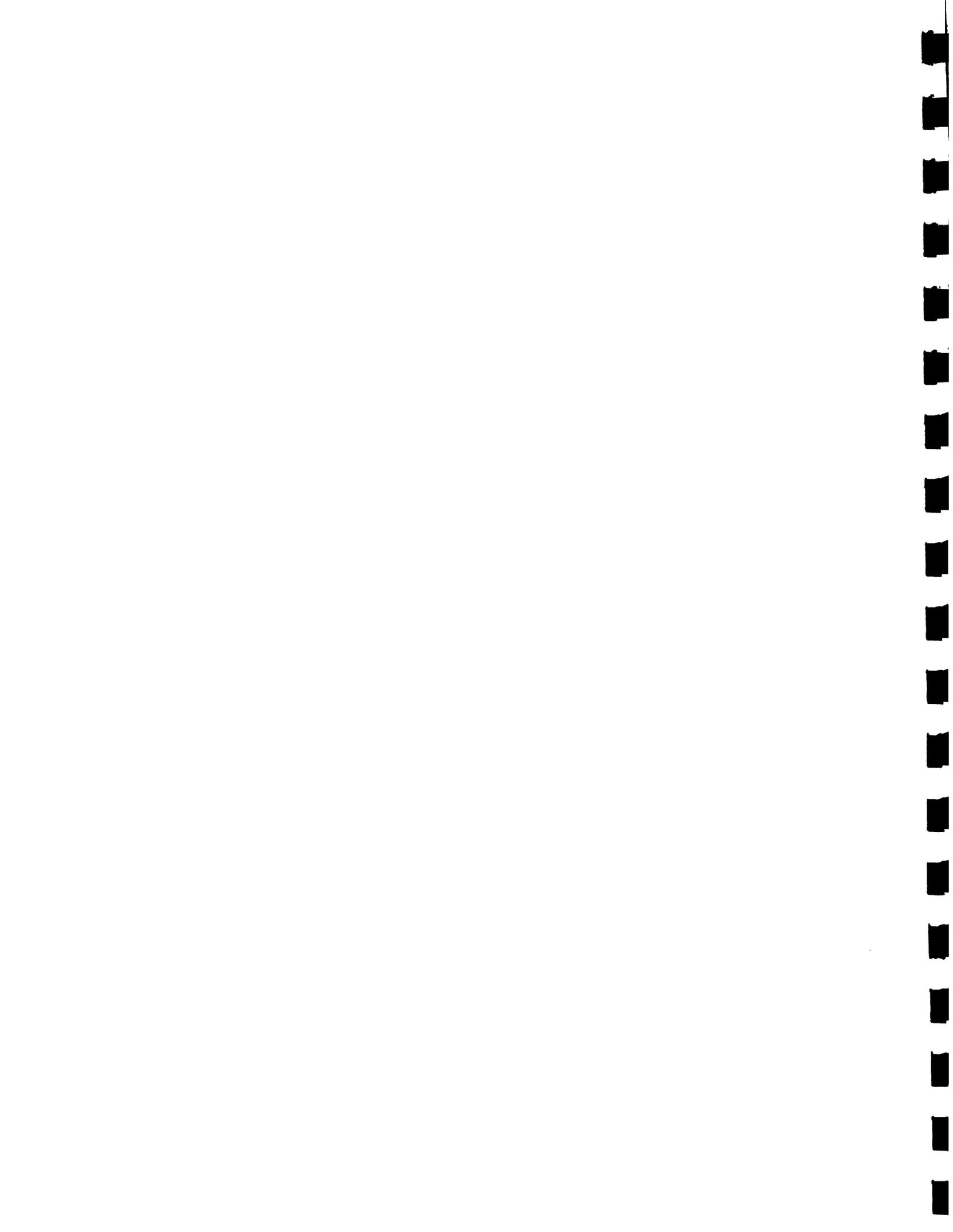
GRUPO HORTALIZAS

CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE

CANTIDADES POR PRODUCTOS			
PRODUCTOS	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
SANDIA	300	12 LBS. / UNIDAD	50
REMOLACHA	40	200 LBS. / SACO	15
REPOLLO	2,000	4 LBS. / UNIDAD	500
TOMATE	300	70 LBS. / CAJA	50

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)
SANDIA	36	10.8	6	1.8
REMOLACHA	80	10	30	3.75
REPOLLO	80	10.41	20	2.60
TOMATE	210	25	35	4.16
TOTALES	406	56.21	91	12.31



3.5 MAYORISTA TIPO II

3.5 MAYORISTA TIPO II

3.5.1 Características Generales

3.5.1 Características

- Productos: Tomate, Ajíes y Molondrón
- Ocupa 32 cm. (8 m de 4 m)
- No utilizan agua para lavar los productos
- Colocan sus productos en el piso

- Productos:
- Ocupa 32 cm.
- No utilizan agua
- Colocan sus

El Ají y el Molondrón son vendidos en sacos, y el Tomate en huacales

- No clasifica sus productos para la venta

- No clasifica

Descarga sus productos frente al puesto, pagando el mayorista al comprador esta actividad

- No usan equipos auxiliares para sus labores de venta como, kilos, cuchillos y mesa

- Maneja en RD\$ de 1,800 a 2,000 diariamente

- maneja en RD\$

- Realiza sus ventas de 6:00 A.M. a 12:00 M.

- Realiza sus

- Vende la totalidad de sus productos diariamente

- vende la tot



3.5.2

Productos y volúmenes manejados por los mayoristas Tipo II**GRUPO HORTALIZAS****CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE**

CANTIDADES POR PRODUCTOS			
PRODUCTOS	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
TOMATE	80	70 LBS. / CAJAS	25
AJIES	40	90 LBS. / SACOS	15
MOLONDRON	120	50 LBS. / SACOS	30

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QBS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QBS.)	VOLUMEN (M3)
TOMATE	56	6.66	17.5	2.08
AJIES	36	10.00	13.5	3.75
MOLONDRON	60	30.00	15.0	7.50
TOTALES	152	46.66	46.0	13.33



3.6 MAYORISTA TIPO III

3.6 MAYORISTA TIPO III

3.6.1 Características Generales

3.6.1 Características Generales

- Productos: Lechuga, Tomate y Berenjena
- No utiliza agua para lavar sus productos
- Ocupa 32 mts² (8m X 4 m)
- No usa mesa para colocar sus productos
- Limpia y clasifica la lechuga y el tomate lanzando la basura a la calle
- La Berenjena es vendida en sacos sin clasificar y sin limpiar
- Vende la totalidad de sus productos diariamente
- Su volumen de venta en RD\$ es de 1,500 a 1,700 por día
- No requiere de kilos para pesar, pero si de cuchillos
- Los productos son descargados frente al puesto, pagando el mayorista - comprador esta actividad
- Venden de 6:00 A.M. a 10:00 A.M.
- Compran de 5:00 A.M. a 6:00 A.M.



3.6.2

Productos y volúmenes manejados por los mayoristas Tipo III

GRUPO HORTALIZAS

CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE

CANTIDADES POR PRODUCTOS			
PRODUCTOS	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
LECHUGA	40	20 LBS. / HUACAL	10
TOMATE	30	70 LBS. / CAJA	5
BERENJENA	10	125 LBS. / SACOS	5

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)
LECHUGA	8	3.33	2	0.83
TOMATE	21	2.5	3.5	0.41
BERENJENA	12.5	2.5	6.2	1.24
TOTALES	41.5	8.33	11.7	2.48



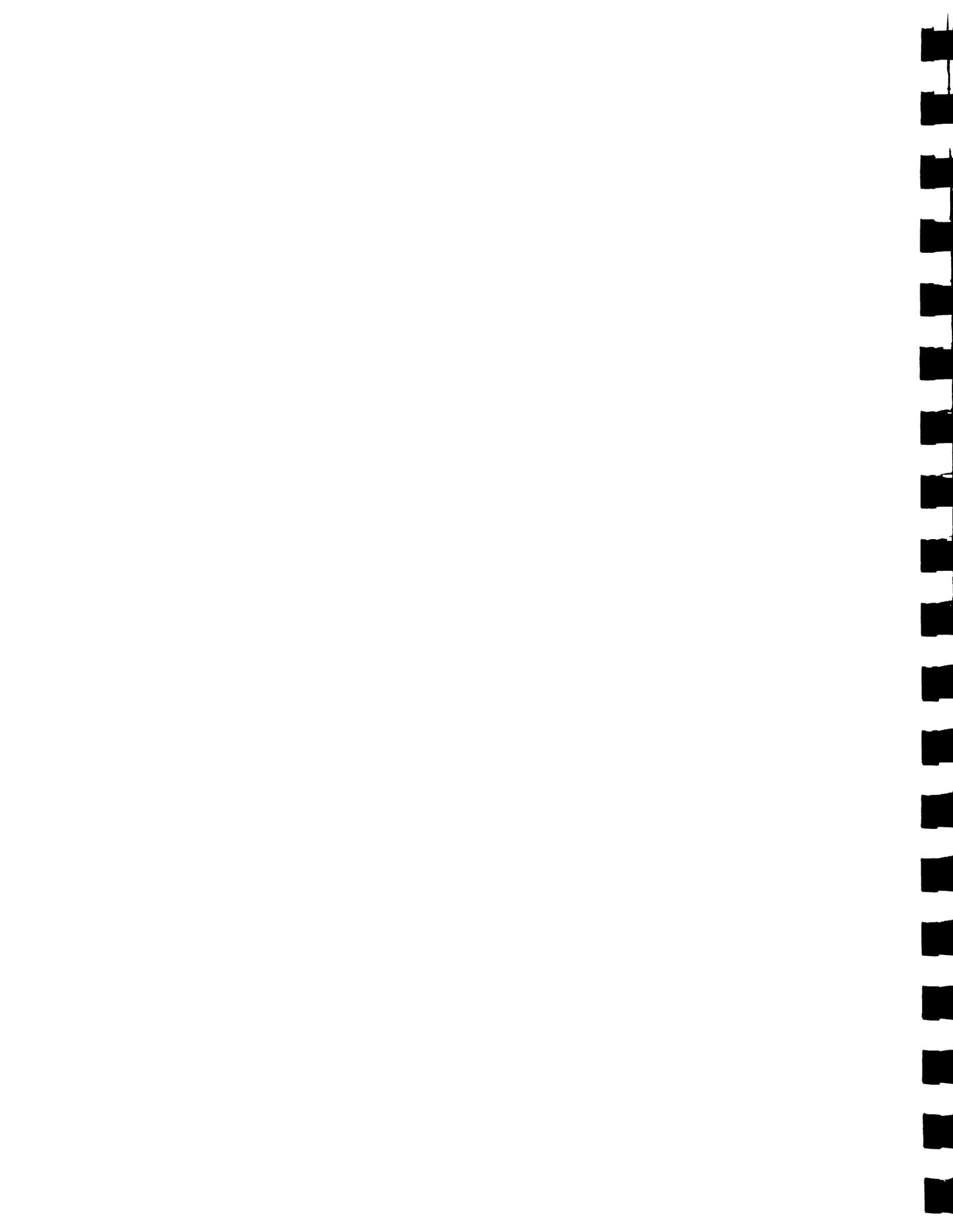
3.7 MAYORISTA - DETALLISTA TIPO I

MAYORISTA - DETALLISTA

3.7.1 Características Generales

Características

- Para la Cebolla, Ajo, Papa realizan las siguientes actividades:
Descargar, limpiar y clasificar
- Para el Maíz y Habichuela solamente descargan
- La descarga la hace en su puesto de venta, pagando a personas (burros) a razón de 0.50 y 0.15 por saco. Dependiendo del producto y el tamaño del saco
- Para el transporte, algunos tienen sus propias camionetas
- La limpieza y clasificación la hacen sus empleados. Tanto para la limpieza como para la clasificación no hay hora fija, sino más bien a cualquier hora del día
- No necesitan agua para lavar los productos
- Ocupan espacio de 8 m X 4 m en el suelo, en algunos casos ocupan más de un puesto, además utilizan falsos pisos
- Equipos para ser utilizados: Balanza Romana, Peso Reloj, Huacales pequeños, Sacos
- Tienen problemas de basura, y seguridad
- Se quejan del poco espacio, dicen que vendieron el parqueo
- Venden a crédito y al contado. A crédito le venden a compradores que son mayoristas pero en menor escala que él
- Sus horas de ventas son: de 6:00 A.M. a 6:00 P.M.
- Manejan: RD\$2,500.00 a RD\$3,000.00 diariamente



3.7.2

**Productos y volúmenes manejados por los mayoristas-detallistas
Tipo I**

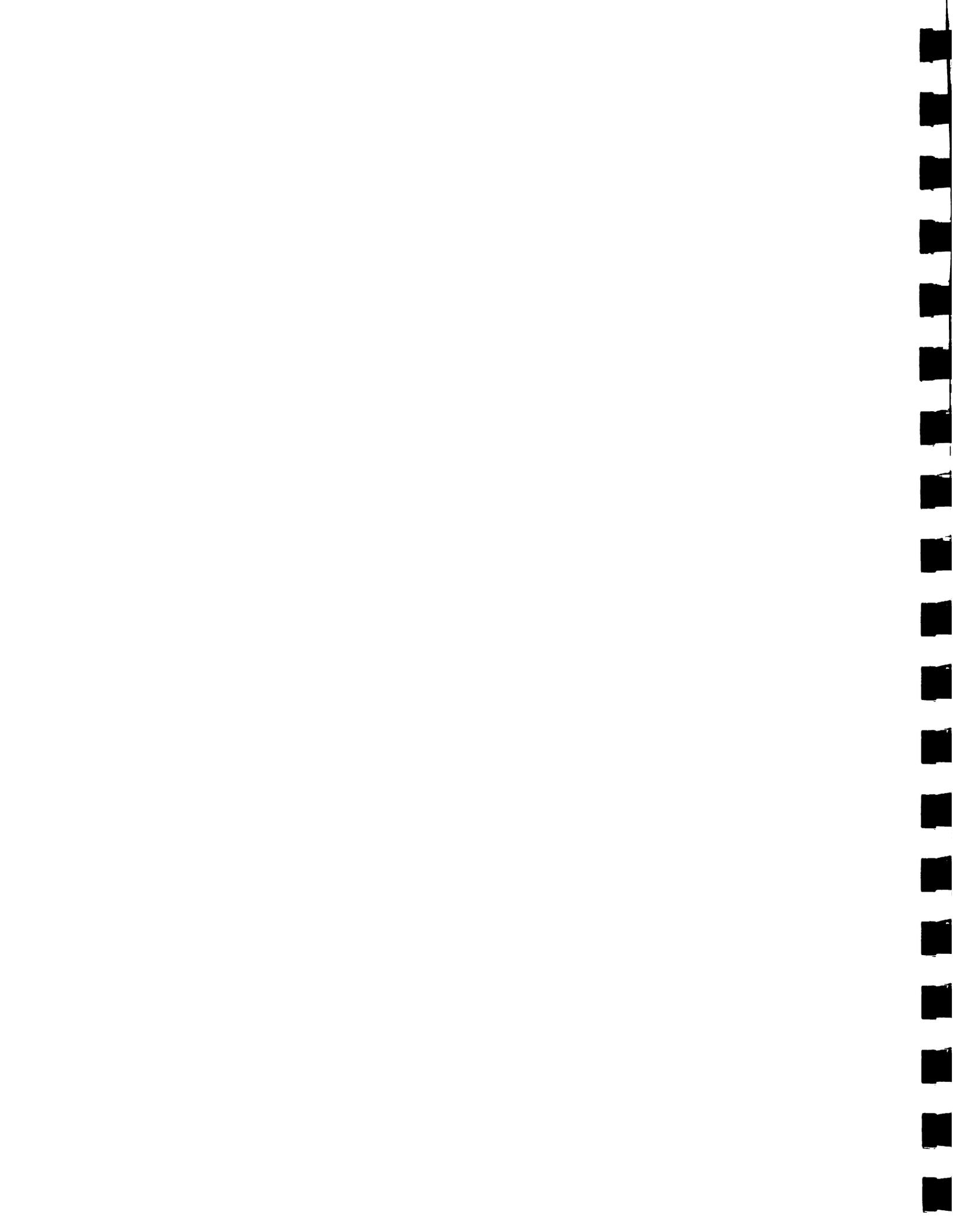
GRUPO HORTALIZAS

CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE

CANTIDADES POR PRODUCTOS			
PRODUCTOS	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
CEBOLLA	200	50 LBS. / SACO	10
AJO	50	63 LBS. / SACO	10
PAPA	60	180 LBS. / SACO	10
MAIZ	100	100 LBS. / SACO	25
HAB. ROJA	60	100 LBS. / SACO	5
OREGANO	70	50 LBS. / SACO	10

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QBS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QBS.)	VOLUMEN (M3)
CEBOLLA	100.0	12.5	5.0	0.62
AJO	31.5	3.84	6.3	0.77
PAPA	108.0	9.47	18.0	1.57
MAIZ	100.0	16.6	25.0	4.15
HAB. ROJA	60.0	10.0	5.0	0.83
OREGANO	35.0	17.5	5.0	2.5
TOTALES	434.5	69.9	64.3	10.44



3.8 MAYORISTA - DETALLISTA TIPO II

3.8 MAYORISTA - DETALLISTA

3.8.1 Características Generales

Características

- La Berenjena, Tayota y Tomate que manejan no necesitan agua
 - La Zanahoria si necesita agua
 - Tanto la Berenjena, Tayota, Tomate y Zanahoria ocupan espacio, piso: 2 X 7 M., 1 mesa: 1.5 X 7 M., otra mesa 1.5 X 1.5 M. Estante: 0.5 X 6 M.
 - Coloca los productos tanto en las mesas como en el suelo
 - Los embasados los colocan en el suelo y los que están al granel en las mesas
 - Los Tomates en huacales y parte sueltos en las mesas
 - La Berenjena, Zanahoria, Tayota y Tomate la descarga frente al puesto
 - La Zanahoria las lavan a 200 mts. del puesto; pagan el lavado a personas especializadas en este asunto
 - Amontonan basura frente a su puesto de venta
 - No tienen suficiente espacio para ordenar sus productos
 - Necesitan área de almacenamiento
 - Necesitan instalaciones de llaves de agua en sus pabellones
 - Compra tanto a crédito como al contado, dependiendo de que tenga dinero o no al momento en que le llegan los productos, cuando es a crédito paga la próxima vez que le vendan ese producto
- Maneja alrededor de: RD\$900.00 a RD\$1,000.00 pesos
- Vende sus productos a: consumidor, detallista, triciclero, viajantes para el interior
 - Hora de venta: de 5:00 A.M. a 6:00 P.M.



3.8.2

**Productos y volúmenes manejados por los mayoristas-detallistas
Tipo II**

GRUPO HORTALIZAS

CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE

CANTIDADES POR PRODUCTOS			
PRODUCTOS	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
BERENJENA	15	125 LBS. / SACO	4
ZANAHORIA	7	240 LBS. / SACO	2
TAYOTA	150	60 LBS. / DOC.	100
TOMATE	25	70 LBS. / HUACAL	10

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)
BERENJENA	18.75	3.75	5	1
ZANAHORIA	16.80	1.75	4.80	0.5
TAYOTA	9.0	1.50	6.0	1
TOMATE	17.5	2.08	7.0	0.83
TOTALES	62.05	9.08	22.80	3.33



3.9 MAYORISTA - DETALLISTA TIPO III

3.9.1 Características Generales

Productos:

- Ajies, Zanahoria, Papa, Molondrón.
Estos productos que manejan no necesitan agua

- Ocupan espacio 6 X 6 mts.

- Usa 4 mesas

- Coloca los sacos llenos de los diferentes productos en el suelo

- Los productos que no están en sacos son colocados en las mesas al granel

- Tiene problemas con otros vendedores que se ponen a vender frente a su puesto

- El Aji lo descargan frente al puesto, además lo limpian

- La Zanahoria se carga desde fuera de su puesto; y se lava fuera del puesto

- La Remolacha se carga de diferentes sitios desde dentro del mercado

- La Papa se descarga en el puesto

- La Papa se clasifica sacando las dañadas

- El Molondrón se descarga dentro del puesto, los clasifican sacando los molondrones llenos

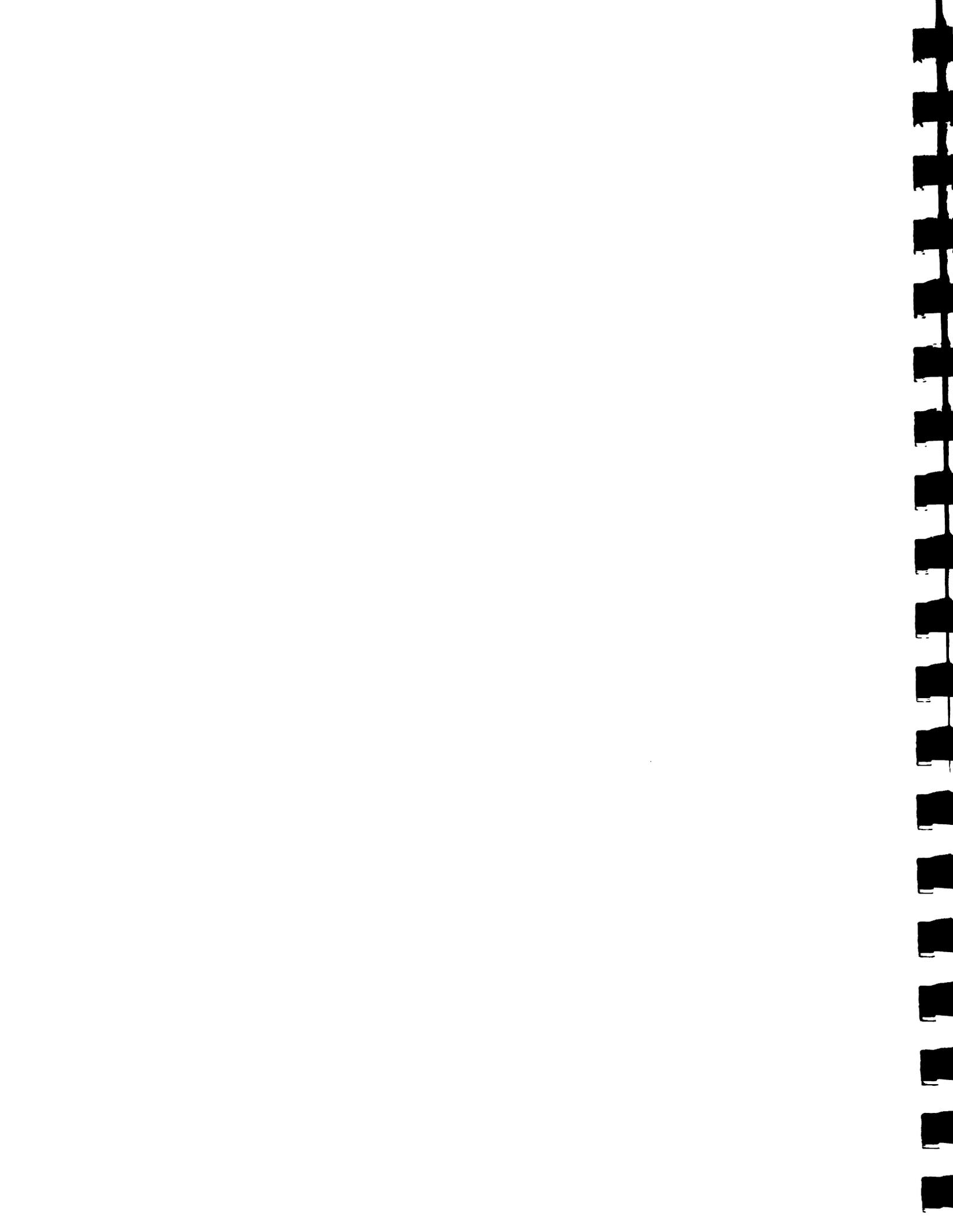
Los Molondrones, la Zanahoria y la Remolacha presentan una característica común en la forma de los vendedores organizarlos en el suelo, es la de: poner los sacos parados y con la boca hacia arriba

- Los productos son cargados y descargados por hombres pagados (burros)

- Maneja de RD\$500.00 a RD\$600.00 diariamente

- Usan huacales, sacos, fundas, mesas y peso reloj

- Hora de venta: 6:00 A.M. a 6:00 P.M.



3.9.2

**Productos y volúmenes manejados por los mayoristas-detallistas
Tipo III**

GRUPO VEGETALES

CANTIDAD Y PESO POR UNIDAD DE PRODUCTO MANEJADO DIARIAMENTE

CANTIDADES POR PRODUCTOS			
PRODUCTOS	MAXIMO	PESO / UNIDAD	MINIMO
AJIES	12	90 LBS. / SACO	4
ZANAHORIA	5	240 LBS. / SACO	3
REMOLACHA	2	200 LBS. / SACO	1
PAPA	4.63	190 LBS. / SACO	2.31
MOLONDRON	3	50 LBS. / SACO	2

VOLUMEN Y PESO MINIMO Y MAXIMO MANEJADO DIARIAMENTE

PRODUCTOS	MAXIMO		MINIMO	
	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)	PESO (QQS.)	VOLUMEN (M3)
AJIES	10.80	3.0	3.60	1.0
ZANAHORIA	12.0	1.25	7.20	0.75
REMOLACHA	4.0	0.50	2.0	0.25
PAPA	4.40	0.39	8.80	0.78
MOLONDRON	1.0	0.50	1.50	0.75
TOTALES	32.20	5.64	2.31	3.53



PARTE IV

**VOLUMENES PROMEDIO DIARIO COMERCIALIZADO POR
PRODUCTO Y POR CATEGORIA DE COMERCIANTE**

**VOLUMENES
PRODUCTO**



4.1 PROMEDIO DE VOLUMENES MINIMOS Y MAXIMOS DE LECHOZA, MANEJADOS DIARIAMENTE POR CATEGORIA DE COMERCIANTE EN EL MERCADO NUEVO DE SANTO DOMINGO

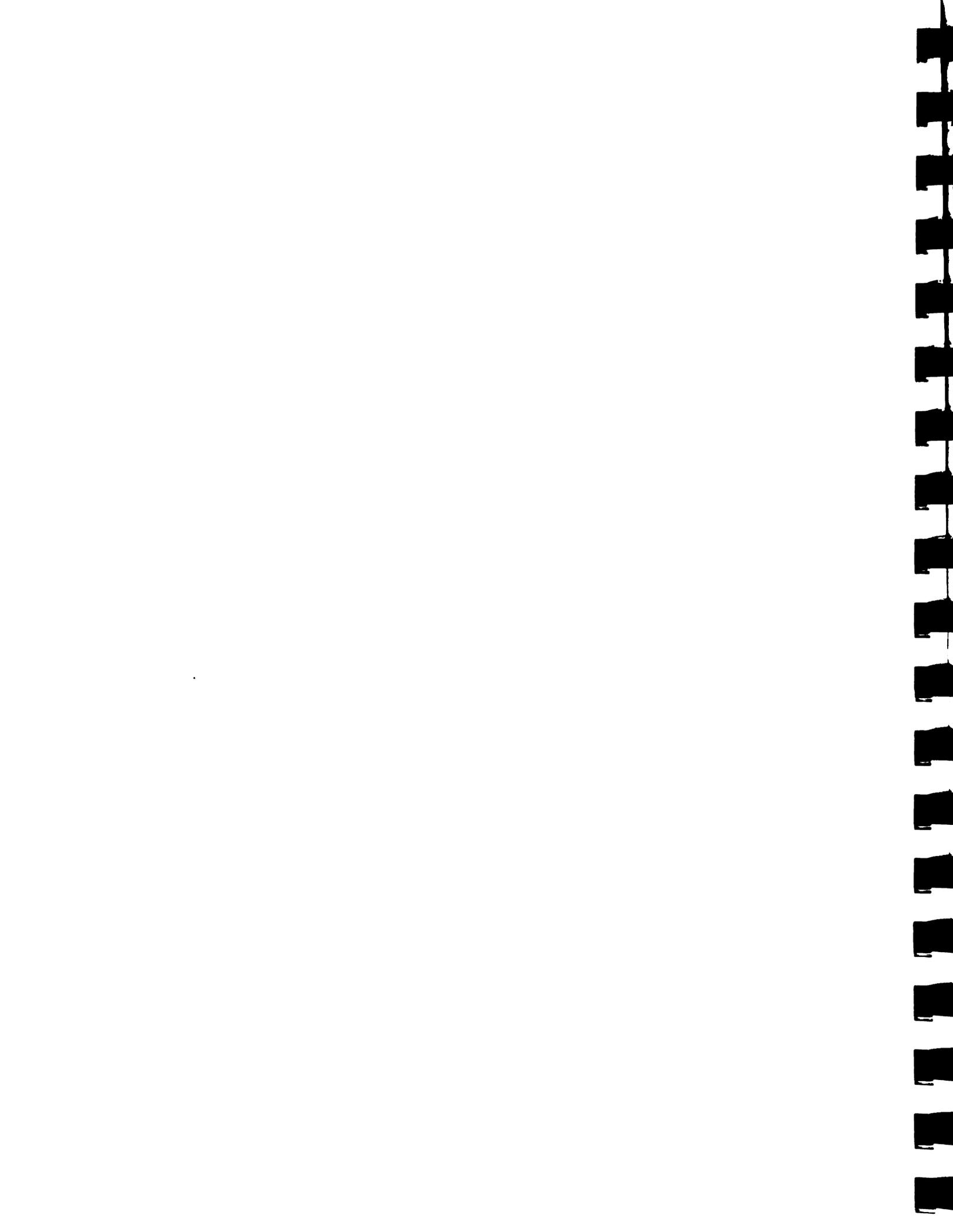
4.1.1 Vendedores en vehículos

CATEGORIA DE VENDEDOR	CAPACIDAD DE CARGA (TN)	DIMENSION DE LA CAMA (M3)		UNIDAD DE MEDIDA	VOL. MANEJA/DIA	
					MINIMO	MAXIMO
Mayorista/Detallista I	4	10.35	Millar	1.5	2.0	
Mayorista/Detallista II	4	6.01	Millar	0.8	1.2	

NOTA: El volumen de la cama de un caión mediano, cama larga de 4 toneladas en sus dimensiones de largo, ancho y altura es de 4.34, 1.85 y 1.29 metros respectivamente, siendo para la cama corta de 4 toneladas 3.09 largo, 1.57 ancho y 1.24 de altura.

4.1.2 Vendedores en puesto

CATEGORIA DE VENDEDOR	DIMENSION OCUPADA (METRO)	UNIDAD DE MEDIDA	VOLUMEN MANEJADO/DIA	
			MINIMO	MAXIMO
Mayorista/Detallista I	4 x 8	Docena	80	200
Mayorista/Detallista II	4 X 8	Docena	42	125
Detallista	4 X 8	Docena	30	50



4.2 PROMEDIO DE VOLUMENES MINIMOS DE NARANJAS MANEJADOS DIARIAMENTE POR CATEGORIA DE COMERCIANTE EN EL MERCADO NUEVO DE SANTO DOMINGO

4.2.1 Vendedores en vehículo

CATEGORIA DE VENDEDOR	CAPACIDAD DE CARGA (TN)	DIMENSION DE LA CAMA (M3)	UNIDAD DE MEDIDA	VOL. MANEJA/DIA	
				MINIMO	MAXIMO
Mayorista I	14	22.15	Millar	74	14.92
Mayorista II	8	17.74	Millar	60	8.70
Mayorista/Detallista I	4	7.08	Millar	25	14.30
Mayorista/Detallista II	4	6.25	Millar	20	14.25
Mayorista/Detallista III	4	5.33	Millar	16	14.22
Detallista	1.5	2.96	Millar	8	14.14

NOTA: El volumen de la cama de madera de un camión grande de 14 toneladas en sus dimensiones de largo, ancho y profundidad es de 22.15 metros de largo, 2.43 metros de ancho y 1.49 metros de profundidad, tomando alturas mayores dependiendo de la carga.

4.2.2 Vendedores en puesto

CATEGORIA DE VENDEDOR	DIMENSION OCUPADA (METRO)	UNIDAD DE MEDIDA	VOLUMEN MANEJADO/DIA	
			MINIMO	MAXIMO
Mayorista/Detallista I	7 X 4	Millar	12	20
Mayorista/Detallista II	6 X 4	Millar	8	15
Mayorista/Detallista III	6 X 2	Millar	6	10
Detallista	3 X 2	Millar	4	10

NOTA: La categoría de Mayorista/Detallista II y III, está frecuentemente compartida su área de venta con otro vendedor, así como también la categoría de Detallista.



4.3 PROMEDIO DE VOLUMENES MINIMOS Y MAXIMOS DE GUINEO, MANEJADOS DIARIAMENTE POR CATEGORIA DE COMERCIANTE EN EL MERCADO NUEVO DE SANTO DOMINGO

4.3.1 Vendedores en vehículo

CATEGORIA DE VENDEDOR	CAPACIDAD DE CARGA (TN)	DIMENSION DE LA CAMA (M3)	UNIDAD DE MEDIDA	VOL. MANEJA/DIA	
				MINIMO	MAXIMO
Mayorista I	14	22.15	Racimos	265	350
Mayorista II	8	17.74	Racimos	212	250
Mayorista/Detallista I	4	6.25	Racimos	75	125
Mayorista/Detallista II	4	5.33	Racimos	65	80

NOTA: La dimensión de la cama de madera de un camión grande de 14 toneladas es 6.12 m. de largo, ancho de 2.43 m. y altura 1.49 m. legando a tomar alturas mayores dependiendo de la carga.

4.3.2 Vendedores en puesto

CATEGORIA DE VENDEDOR	DIMENSION OCUPADA (METRO)	UNIDAD DE MEDIDA	VOLUMEN MANEJADO/DIA	
			MINIMO	MAXIMO
Mayorista/Detallista I	2.5 X 1.5	Racimo	75	125
Detallista	2.5 X 1.5	Racimo	30	75

NOTA: La dimensión del puesto es igual, su categoría de tipo de vendedor es determinada para el volumen de ventas.



4.4 PROMEDIO DE VOLUMENES MINIMOS Y MAXIMOS DE PIFA, MANEJADOS DIARIAMENTE POR CATEGORIA DE COMERCIANTE EN EL MERCADO NUEVO DE SANTO DOMINGO

4.4.1 Vendedores en vehiculo

CATEGORIA DE VENDEDOR	CAPACIDAD DE CARGA (TN)	DIMENSION DE LA CAMA (M3)	UNIDAD DE MEDIDA	VOL. MANEJA/DIA	
				MINIMO	MAXIMO
Mayorista/Detallista I	8	20.53	Millar	2.0	3.0
Mayorista/Detallista II	4	11.55	Millar	0.8	1.5

NOTA: El volumen de la cama de un camión grande Nissa, de 8 toneladas con dimensiones de largo 5.23, ancho 2.38 y 1.65 metros de profundidad, se presenta tres veces por semana en el mercado.

4.4.2 Vendedores en puesto

CATEGORIA DE VENDEDOR	DIMENSION OCUPADA (METRO)	UNIDAD DE MEDIDA	VOLUMEN MANEJADO/DIA	
			MINIMO	MAXIMO
Mayorista/Detallista	4 X 8	Unidades	100	300
Detallista	4 X 8	Unidades	50	100



4.5 PROMEDIO DE VOLUMENES MINIMOS Y MAXIMOS DE PLATANOS MANEJADOS DIARIAMENTE POR CATEGORIA DE COMERCIANTE EN EL MERCADO NUEVO DE SANTO DOMINGO

4.5.1 Vendedores en vehiculos

CATEGORIA DE VENDEDOR	CAPACIDAD DE CARGA (TN)	DIMENSION DE LA CAMA (M3)	UNIDAD DE MEDIDA	VOL. MANEJA/DIA MINIMO	MAXIMO
Mayorista I	14	22.15	Millar	50	80
Mayorista II	8	17.74	Millar	25	30
Mayorista/Detallista I	4	6.25	Millar	15	24
Mayorista/Detallista II	4	5.33	Millar	13	22
Mayorista/Detallista III	1.5	2.96	Millar	7	10

NOTA: La dimensión de la cama de madera de un camión grande de 14 toneladas, es 6.12 m. largo, 2.43 m. ancho y 1.49 m. de alto, tomando alturas mayores dependiendo de la carga.

4.5.2 Vendedores en puesto

CATEGORIA DE VENDEDOR	DIMENSION OCUPADA (METRO)	UNIDAD DE MEDIDA	VOLUMEN MANEJADO/DIA MINIMO	MAXIMO
Mayorista/Detallista I	2.41 X 1.47	Millar	4	8
Detallista	2.0 X 1.5	Millar	1	4

NOTA: La dimensión de área ocupada en la categoría Mayorista/Detallista, es un mínimo de 2.41 m. de largo, por 1.47 m. de ancho, siendo su altura variable según cantidad.



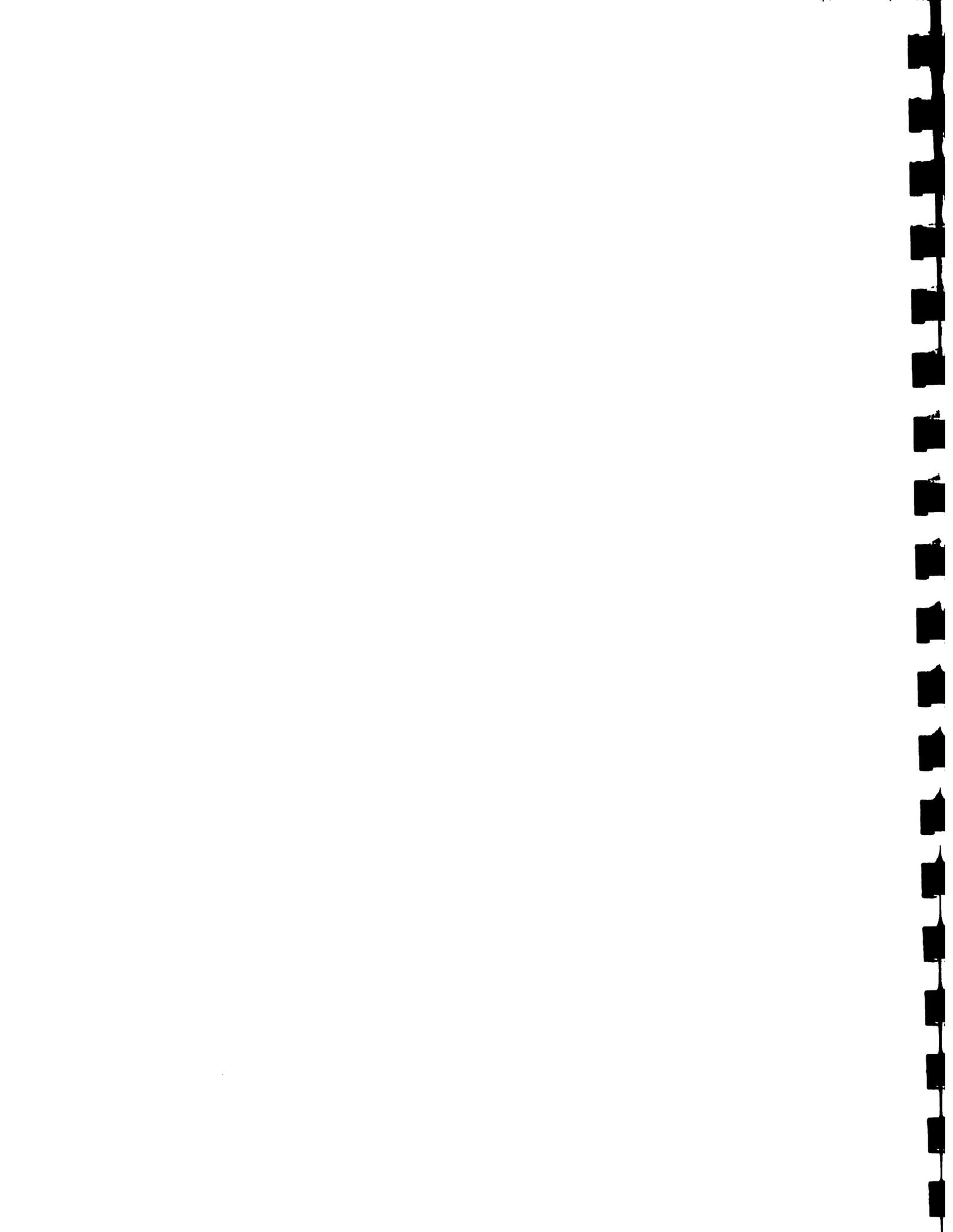
4.6 PROMEDIO DE VOLUMENES MINIMOS Y MAXIMOS DE VIVEROS MANEJADOS DIRIAMENTE DE VIVIEROS POR CATEGORIA DE COMERCIANTE EN EL MERCADO DE SANTO DOMINGO

4.6.1 Vendedores en vehiculo

CATEGORIA DE VENDEDOR	DIMENSION VEHICULO		PRODUCTO	VOLUMENES MANEJADOS POR VIAJE		
	CAPACIDAD DE CARGA (TN)	DIMENSION CAMA (M3)		MINIMO (QQS)	MAXIMO (QQS)	QQS/M3
Mayorista I.	14	22.15	Batata	260	275	12.90
Mayorista II	8	20.57	Batata	250	265	12.90
Mayorista/Detallista I	4	6.25	Yuca	60	80	12.80
Mayorista/Detallista II	4	4.14	Yautia	60	80	13.71
Mayorista/Detallista III	1.5	2.96	Yuca	20	35	11.82

4.6.2 Vendedores en puesto

CATEGORIA DE VENDEDOR	DIMENSION PUESTO EN METROS	PRODUCTO	VOLUMENES MANEJADOS POR VIAJE			
			CANTIDAD (QQS)	VOLUMEN (M3)	CANTIDAD (QQS)	VOLUMEN (M3)
Mayorista/Detallista I	4 X 6	ñame	20	4.21	80	16.8
Mayorista/Detallista II	4 X 6	Yuca	15	1.66	50	5.55
Detallista I	5 X 3	Yuca	4	0.31	15	1.66
Detallista II	5 X 3	Batata	1	0.20	3	0.60
		ñame	1	0.20	3	0.63
		Yautia	2	1.33	4	2.66



PARTE V

PARAMETROS ESTIMADOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LAS FORMAS DE MANEJO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS PERECEDEROS EN EL MERCADO NUEVO

- 5.1 CANTIDAD DE ENVASES LLENOS Y PESO PROMEDIO DE PRODUCTO POR METRO CUBICO**
- 5.2 CARACTERISTICAS DEL MANEJO DE PRODUCTOS EN PILAS: FORMA, DIMENSION Y VOLUMEN DE LAS PILAS**
- 5.3 DESCRIPCION DE LOS VEHICULOS POR TIPO DE PRODUCTO**



5.1 CANTIDAD DE ENVASES LLENOS Y PESO PROMEDIO DEL PRODUCTO POR METRO CUBICO

PRODUCTO	DESCRIPCION	VOLUMEN OCUPADO (Qq/m3)
REMOLACHA	4 SACOS C/U 200 lbs.	8.00 Qq/M3
TOMATE	12 HUACALES DE 70 lbs C/U	8.40 Qq/M3
BERENGENA	4 SACOS C/U 125 lbs	5.00 Qq/M3
LECHUGA REPELLADA	12 HUACALES DE 120 lbs C/U	2.40 Qq/M3
ZANAHORIA	4 SACOS C/U 240 lbs	9.60 Qq/M3
NOLONDON	4 SACOS C/U 50 lbs	2.00 Qq/M3
AJIES	4 SACOS C/U 90 lbs	3.60 Qq/M3
TAYOTA	4 SACOS C/U 200 lbs	6.00 Qq/M3
APIO	4 SACOS C/U 115 lbs	4.60 Qq/M3
PEPINO	4 SACOS C/U 100 lbs	4.00 Qq/M3
VERDURA (CILANTRO)	500 PAQUETES DE 1/2 lbs C/U	2.50 Qq/M3
PAPA	4 SACOS C/U 190 lbs	7.60 Qq/M3
CEBOLLA	12 SACOS C/U 50 lbs	6.00 Qq/M3
AJO	9 SACOS C/U 63 lbs	5.67 Qq/M3
HABICHUELAS ROJAS	4 SACOS C/U 327.80 lbs	13.10 Qq/M3
HABICHUELAS NEGRAS	4 SACOS C/U 300 lbs	12.00 Qq/M3
DREGANO	4 SACOS C/U 50 lbs	2.00 Qq/M3
JENJIBRE	3 SACOS C/U 150 lbs	4.50 Qq/M3
YUCA	ESTIMADO AL GRANEL EN CANTONES	12.80 Qq/M3
BATATA	NEBIDA AL GRANEL EN CANTONES	11.20 Qq/M3
MAIZ	NEBIDA AL GRANEL EN CANTONES	8.50 Qq/M3
YAUTIA	NEBIDA EN SACOS EN CANTONES	13.70 Qq/M3
PLATANO VERDE	ESTIBE ACOSTADO *	15.00 RACINOS/M3 *
PLATANO VERDE	EN MANO (ESTIBE) **	2.38 HILLAR/M3
PLATANO VERDE	EN MANO (GRANEL)	2.00 HILLAR/M3
PLATANO VERDE	ESTIBE PARADO **	12.00 RACINOS/M3
PLATANO MADURO	EN MANO TIPO CIBAO (ESTIBE)	2.32 HILLAR/M3
PLATANO MADURO	EN MANO TIPO BARAHONA (ESTIBE)	1.19 HILLAR/M3
PLATANO VERDE	EN UNIDADES (ESTIBE)	2.40 HILLAR/M3
GUINEO VERDE	RACINO (PARADO)	12.00 RACINOS/M3
GUINEO VERDE	RACINO (ACOSTADO)	10.00 RACINOS/M3
GUINEO VERDE	EN MANO (GRANEL)	2.50 HILLAR/M3
GUINEO VERDE	EN UNIDADES (GRANEL)	2.80 HILLAR/M3
GUINEO PARA MADURAR	ESTIBE ACOSTADO **	10.00 RACINOS/M3 ***
GUINEO MADURADO	ESTIBE PARADO	8.00 RACINOS/M3
HUEVOS	69 CARTONES DE 30 UNIDADES (2070 UNIDADES)	0.25 M3
ESCOBAS	16 PAQUETES DE 25 UNIDADES	1.00 M3

* RACINOS DE 45 UNIDADES

** POCO USUAL

*** CONTIENE MENOS RACINOS DADO QUE EL VAGOTE DE GUINEO ES MAS GRANDE QUE EL DE PLATANO



5.2 CANTIDAD DE ENVASES LLENOS Y PESO PROMEDIO DEL PRODUCTO POR METRO CUBICO

PRODUCTO	FORMA DE LA BASE DE LA PILA	SUPERFICIE OCUPADA 1/ (METROS)	CANTIDAD EN QG O UNIDADES
BATATA	CIRCULAR	B=1.14 Y H=0.86	9.00 QGS
BATATA	RECTANGULAR	ANCHO=0.99, LARGO=1.27, ALTO=0.38	5.00 QGS
BATATA	CIRCULAR	B=0.39 Y H=0.43	2.00 QGS
NAME	CIRCULAR	B=0.81 Y H=0.53	4.75 QGS
YAUTIA	CIRCULAR	B=0.53 Y H=0.35	1.50 QGS
AGUACATE	RECTANGULAR	ANCHO=0.76, LARGO=1.60, ALTO=0.22	400.00 UNIDADES
REPOLLO	RECTANGULAR	ANCHO=0.86, LARGO=0.86, ALTO=0.53	75.00 UNIDADES
SANDIA	RECTANGULAR	ANCHO=1.00, LARGO=1.00, ALTO=0.46	8.00 UNIDADES
COCOS	RECTANGULAR	ANCHO=0.64, LARGO=0.74, ALTO=0.41	150.00 UNIDADES
AUYANAS	RECTANGULAR	ANCHO=1.00, LARGO=1.00, ALTO=0.38	18.00 UNIDADES

1/ DIAMETRO (D)
ALTURA (H)



5.3 DESCRIPCION DE LOS VEHICULOS POR TIPO DE PRODUCTO

PRODUCTOS			DESCRIPCION VEHICULO	DIMENSIONES						
TIPO	CANTIDAD	UNIDAD	MARCA	CAMERA			VEHICULO			
			Y TIPO	TONELADAS	LARGO	ANCHO	ALTO	LARGO	ANCHO	ALTO
BATATA	260.0	QOS	MERCEDES	14.00	6.12	2.43	1.49	8.99	2.43	2.75
BATATA	80.0	QOS	TOYOTA	4.00	3.09	1.85	1.47	4.57	1.85	2.47
YUCA	80.0	QOS	BAIHATSU	4.00	3.09	1.57	1.24	4.33	1.57	2.24
YUCA	35.0	QOS	TOYOTA	1.50	1.95	1.52	1.00	4.18	1.52	1.45
YAUTIA	80.0	QOS	BAIHATSU	4.00	3.12	1.60	0.83	4.57	1.60	1.83
NARANJAS	35.0	MLL	BAIHATSU	4.00	3.12	1.60	1.42	4.66	1.60	2.42
NARANJAS	25.0	MLL	TOYOTA	4.00	3.07	1.87	1.09	4.61	1.87	2.09
NARANJAS	30.0	MLL	DELTA	4.00	3.12	1.57	1.09	4.66	1.57	2.09
AGUACATE	10.0	MLL	TOYOTA	4.00	3.12	1.72	1.65	4.66	1.72	2.65
PINA	3.0	MLL	TOYOTA	8.00	5.23	2.38	1.65	7.07	2.38	2.65
PIHA	1.5	MLL	ISUZU	4.00	3.12	1.85	1.52	4.66	1.85	2.52
LECHOSA	1.6	MLL	BAIHATSU	4.00	3.07	1.85	1.29	4.61	1.85	2.29
MAHE	80.0	QOS	HINO	4.00	3.12	1.85	1.37	4.66	1.85	2.37
COCO	3.0	MLL	BAIHATSU	4.00	3.09 *	1.85	1.47	4.63	1.85	2.47

* UTILIZO 1.82 Mts DE LONGITUD PARA ESTE PRODUCTO



PARTE VI

**PRINCIPALES PROBLEMAS DE MANEJO DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS
EL MERCADO NUEVO DE LA AV. DUARTE DE SANTO DOMINGO**



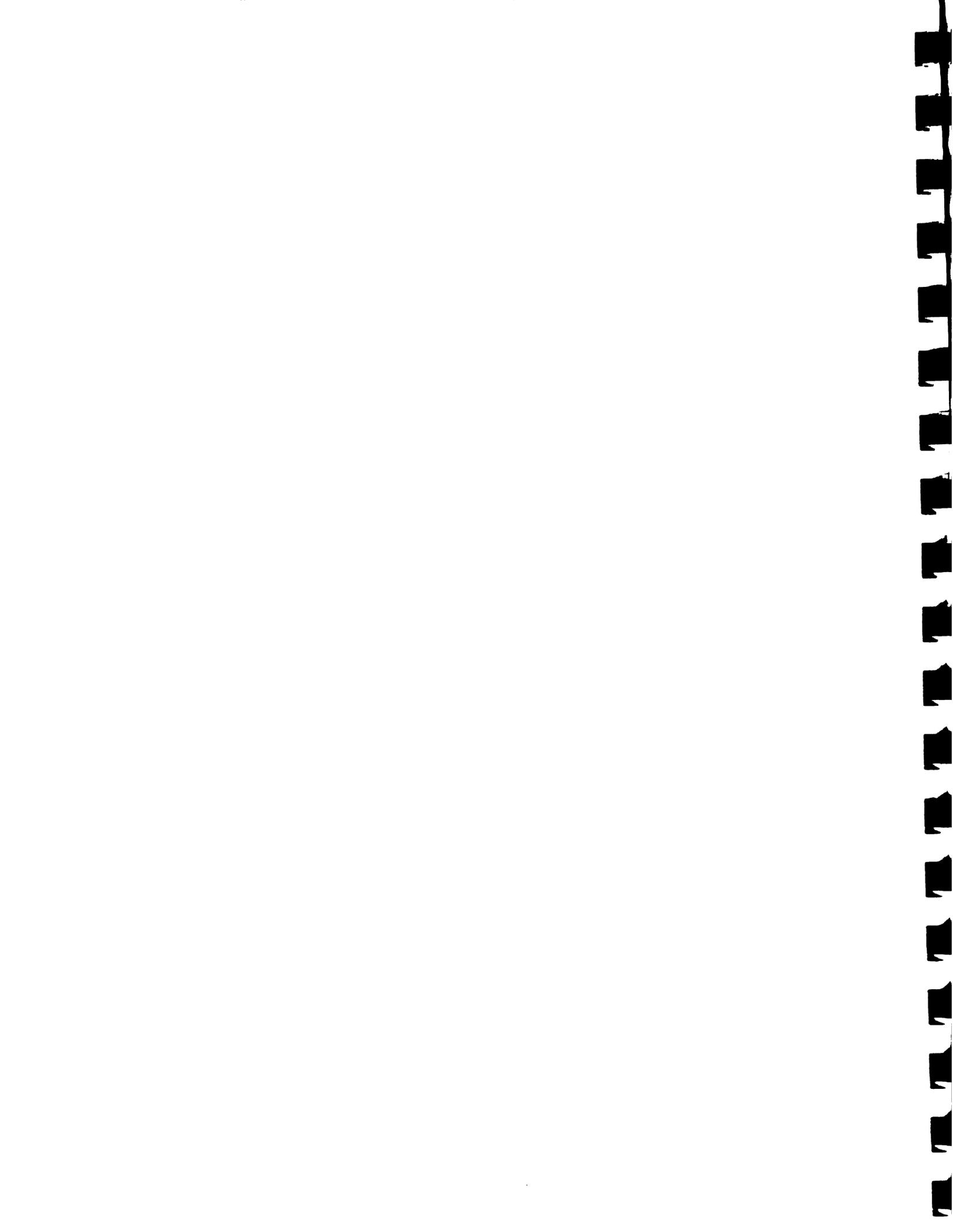
6. PRINCIPALES PROBLEMAS DE MANEJO DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN EL MERCADO NUEVO DE LA AV. CUARTE DE SANTO DOMINGO.

- i. Colocación de productos (frutas y vegetales) en el suelo, por un gran número de vendedores, ignorando la contaminación existente en todas sus dimensiones. Esta condición obstruye el movimiento y circulación del público comprador consumidor en los diferentes pabellones del mercado.
- ii. Exposición de frutas, vegetales y víveres al sol, durante su venta y acopio, fuera y dentro del puesto o local. Durante varias horas, el sol penetra a puestos de ventas de los comerciantes, poniendo en peligro la calidad y vida del producto.
- iii. Los desechos que se generan por limpieza de productos, entresaque de frutas, vegetales y víveres podridos en los puestos de ventas, se desparrame por manejo, transporte y operaciones de conteos, son esparcidos por los comerciantes en las calles internas del mercado. La recogida de desechos por parte de la administración, no es apropiada ni eficiente, además, los desechos derramados impiden el mejor desarrollo de las compras, ventas y abastecimiento de los productos.
- iv. El lavado de los productos (Zanahoria y Remolacha), se efectúa prácticamente sin la menor higiene, el agua que utilizan para esta operación carece de limpieza, así como los lavaderos, estos últimos, sucios en su interior. El área de los lavaderos es completamente llena de desechos putrefactos (varios días acumulados).
- v. Los envases utilizados en papas y yautía para el acopio y almacenamiento en el puesto o local, son inapropiados para esa actividad (sacos de polipropileno) contribuyen al rápido deterioro del producto, generado por la falta de ventilación del envase, que impide la salida de los gases producidos como resultado de la respiración de estos tipos de productos.
- vi. Improvisación de puestos para maduración de plátanos y guineos en pasillos entre naves o pabellones y pasillos internos de los mismos; que impiden la circulación dentro de ellos.



PARTE VII

POSIBLES SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE MANEJO EXISTENTES



7. POSIBLES SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE MANEJO EXISTENTES

- i. Inducir a los vendedores a no colocar sus productos directamente en el suelo; estos señalamientos pueden ser indicados a través de boletines ilustrativos al respecto, charlas, etc.

Hacer las colocaciones en envases apropiados, sobre tarimas o cualquier material que los aisle del suelo (sacos, huacales, cestos, mesas etc.)

- ii. Colocar estratégicamente toldos o parasol para impedir la incidencia de los rayos solares a través del frente de los puestos o locales de los comerciantes, y evitar la exposición de los productos al sol, que ocasionan machitamiento y posterior deterioro del producto, haciéndolos invendibles o acortando su vida útil.

Estos toldos o parasol deben ser colocados principalmente en los pabellones correspondientes a frutas, (del lado de los cítricos), hortalizas, legumbres y frente a los puestos de detallistas mixtos. Los lados de los pabellones afectados por el sol corresponden a los que están orientados hacia el sur de cada uno de los pabellones para detallistas mixtos, que están perpendicular a los pabellones indicados, o sea, paralelo a la calle Francisco del Rosario Sánchez.

- iii. Sobre los desechos, deben constituirse brigadas de limpieza por galpones o naves, para recolectar la basura, de manera eficiente y que a estas brigadas de limpieza se les instruya sobre el manejo de los desechos que le permita a la administración la clasificación de los mismos, para que puedan ser aprovechados como alimentos para animales, abonos etc. Estas labores deben ser supervisadas por personal competente.

También puede suministrárseles a los puestos o locales, cestos, zafacones u otros recipientes que les permitan la recolección de los desechos y evitar el tirarlos o lanzarlos frente a los puestos y calles internas del mercado.

- iv. Con respecto a los envases utilizados en papas y yautia, (envases o sacos de polipropileno) no son recomendables para el acopio o almacenamiento de estos productos, debe utilizarse sacos de yute, huacales, sacos de malla para esa actividad, permitiéndole al producto ventilación, aspecto determinante en el acopio y/o almacenamiento a corto, mediano y largo plazo, y por ende en la prolongación de la vida útil de los mismos.



- v. Construcción de lavaderos adecuados para la higienización de viveres y vegetales; capacitar al personal que interviene en estas actividades de lavado.

Estos lavaderos pueden construirse en la misma área donde se está haciendo actualmente esa labor. Los productos que se lavan corresponden a zanahorias y en segundo orden remolacha.

Los lavaderos deben tener dos compartimientos, uno para lavado y otro para escurrimiento y clasificación, este último con ligera pendiente en el fondo, que permita el drenaje rápido. Cada módulo estará comprendido por los dos compartimientos, dotado con agua potable y sistema de desague o drenaje.

Deben construirse sobre el nivel del suelo.

- vi. Localización y/o separación de área específica para ser utilizada en proceso de maduración de productos por parte de los comerciantes.

El área compartimiento o bodega debe estar en el lugar correspondiente a plátanos y guineos, ya que son los productos que se maduran artificialmente en el mercado, además es importante la corta distancia para facilitar la labor.

- vii. Como un instrumento básico para propiciar la implementación de mejoras en los sistemas de manejo de productos perecederos a los mercados públicos de Santo Domingo, en el Anexo I se propone un esquema de programa de capacitación, encaminado a adiestrar a los vendedores de dichos mercados en la adopción de prácticas adecuadas para el manipuleo de los productos en cuestión.



ANEXO 2

**ASPECTOS TECNICOS FUNDAMENTALES SOBRE
MANEJO POST-COSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

-RECOPIACION BIBLIOGRAFICA-

**Héctor Méndez Andujar
Tecnólogo de Alimentos**



2.1 AGUACATE (*Persea americana*) M. LL.

2.1.1 Índice de Madurez

Se determina la maduración por la facilidad relativa de separar la fruta del árbol, esto es subjetivo, debido a que concentraciones altas de nitrógeno hacen que la fruta se separe más rápidamente del árbol aún antes de la maduración.

2.1.2 Recolección

El aguacate es una de las frutas que pueden ser recogidas cuando todavía se hallan muy verdes y que maduran a continuación hasta alcanzar una gran calidad.

La temperatura para el corte del aguacate es de 16 a 24 grados centígrados. Con el corte a temperatura de 25 grados centígrados se consigue un ablandamiento, decoloración, deterioro y pérdida del sabor del fruto de una manera rápida.

2.1.3 Algunas Variedades Comerciales

Semil - 34, Choquette, Lula, Booth -8, Hall, Gripiña -5, Pollock, Melaxade -2, etc.

2.1.4 Embalaje y Transporte

Para el aguacate se utilizan cajas de cartón y de madera, dependiendo del lugar; también se envuelven en papel o polietileno. Todas estas recomendaciones del envase son para proteger el producto al someterlo al transporte.

2.1.5 Almacenamiento y Conservación

La sensibilidad de los aguacates a las bajas temperaturas depende de su grado de madurez, los sistemas de cultivo, la variedad de que se trata y las condiciones climáticas durante su cultivo. La variedad "Fuerte", una de las más populares de México y Guatemala, tiene una temperatura óptima del almacenamiento de 7 grados centígrados (45 grados Fahrenheit) y un período de conservación de unas cuatro semanas.

Los almacenamientos en atmósfera con bajo contenido de oxígeno, prolonga su período de conservación. También han prolongado su período de conservación las aplicaciones de recubrimientos plásticos. El aguacate que no tolere temperaturas frías debe almacenarse a 13 grados centígrados (55 grados Fahrenheit); a temperatura normal tienen un promedio de vida de tres a cinco días debido a su susceptibilidad a los daños causados por frío o ablandamiento.



2.2 AJO (Allium sativum)

2.2.1 Índice de Madurez

Se presentan con amarillamiento y secado de las hojas. También se puede acelerar la maduración retorciendo las hojas, pasando un toner sobre el cultivo.

2.2.2 Recolección o Cosecha

Se arrancan a mano, con aparatos rudimentarios que levantan la tierra desarraigando a la vez el ajo.

2.2.3 Secado o Curado

La planta se deja secar durante algunos días al aire libre, luego se pasa a un secadero cubierto y ventilado para terminar de secar el producto completamente.

2.2.4 Preparación del Producto

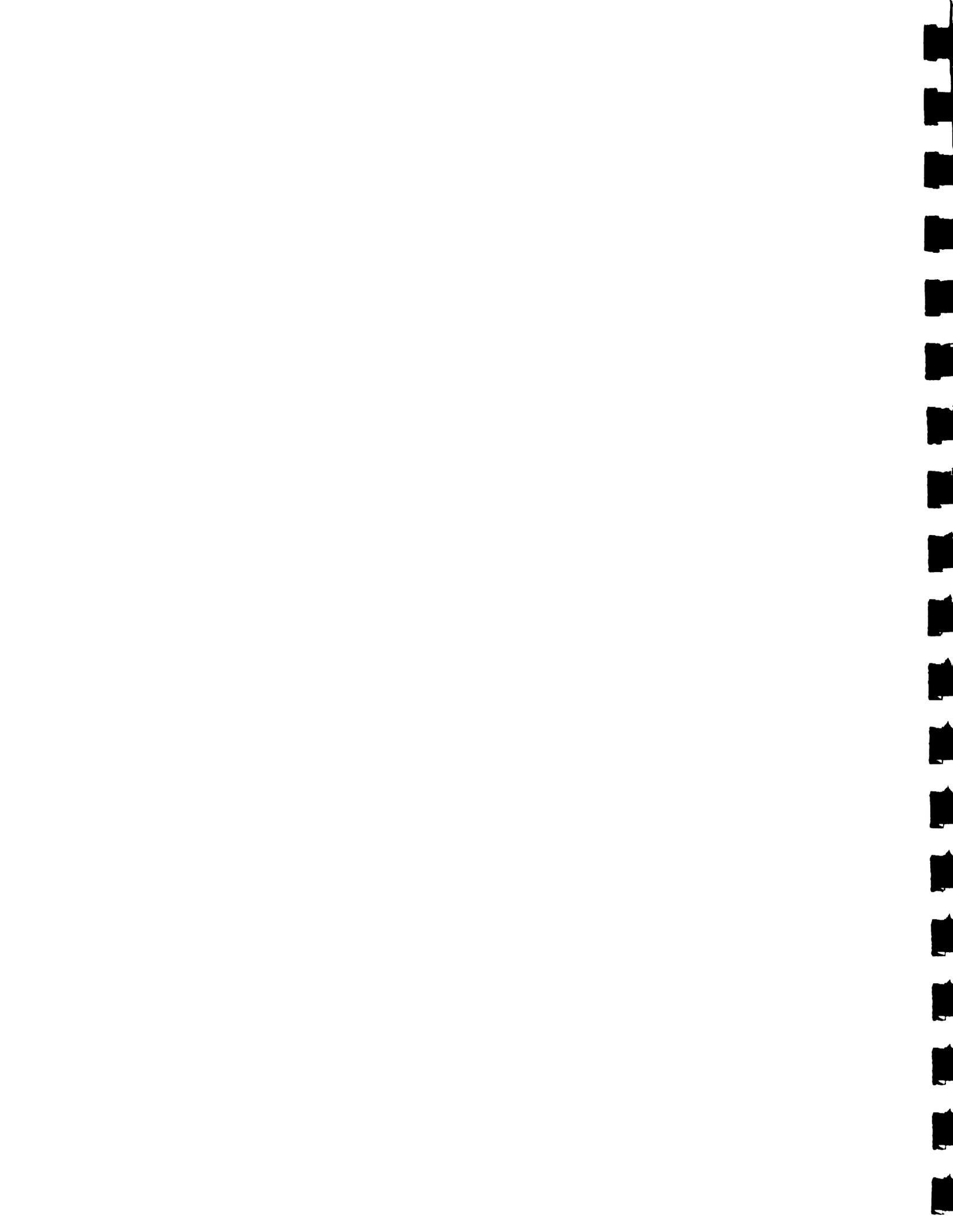
Una vez secado, se les corta las raíces y hojas a dos centímetros de la inserción con el bulbo y se guardan en lugar seco y ventilado; o bien después de la primera desecación al aire libre, se trenzan las hojas formando las ristras de 50 cabezas, dos ristras unidas forman la mancuerna, en total 100 cabezas.

2.2.5 Envase y Transporte

Los envases utilizados para venta y transporte, normalmente son sacos de malla de capacidad para 50 libras, huacales de madera y cribas respectivamente.

2.2.6 Almacenamiento y Conservación

- La disposición del producto: Si está envasado en sacos de malla ventilados, se conformarán lotes de altura de 10 sacos, nunca el producto se estibarán en el suelo directamente, sino sobre tarimas de madera, entre lotes o estibas debe existir la separación de 0.25 - 0.50 metros para la circulación de aire e inspecciones de la cámara.
- A granel es otra forma de almacenarlo, pero esto es utilizado en ambiente natural, tiene la ventaja de aumentar la capacidad de almacenamiento (cada criba recibe 2.00 quintales de ajo).



La conservación puede realizarse a corto y largo plazo.

El primer método se efectúa en locales secos y ventilados, teniendo las ristras colgadas para que se aireen mejor.

El segundo método, se quedan en frigoríficos a la temperatura de 0 grado centígrado y humedad relativa de 75 por ciento.

2.3 BATAIA (Ipomea batatas L.)

2.3.1 Indice de Madurez

Para saber si los frutos están maduros se cortan algunos por la mitad, si la superficie queda blanca y seca significa que no ha madurado lo suficiente, esta operación debe realizarse máximo a los 150 días de establecido el cultivo.

2.3.2 Cosecha y/o Recolección

Esta debe realizarse cuando el suelo está completamente seco, de lo contrario, es fácil que se pudran los tubérculos. Además debe llevarse a cabo con mucho cuidado porque los tubérculos golpeados, rotos o heridos se pudren en poco tiempo; también es conveniente estar seguros de que los mismos estén bastante maduros para arrancarlos.

2.3.4 Curado

Antes de llevarlos al almacén para su conservación sería conveniente someterlos a una "Cura" que consiste en colocar los tubérculos en lugares frescos y ventilados a temperatura de 30 grados Celsius durante 15 días.

Como en esta operación pierden un 5 ó 6 por ciento de su peso, pero su calidad mejora, adquiriendo mayor resistencia a las condiciones adversas durante su conservación. El curado puede lograrse sometiendo el producto a 29 grados Celsius con humedad de 90 por ciento durante 5-7 días.

2.3.5 Envase y Transporte

Se utilizan sacos de yute para su exportación y se transporta a granel.



2.3.6 Almacenamiento y Conservación

La conservación de los tubérculos es algo difícil, porque fácilmente se deterioran si las condiciones no son las más favorables.

Un alto grado de humedad y alta temperatura (superior a 15 grados Celsius, e inferior a 5 grados Celsius), dañan de forma irreparable los tubérculos, que se arrugan y se pudren. Por lo que conviene colocarlos en locales secos donde la temperatura oscile sobre los 10 grados Celsius.

Hay que revisarlos frecuentemente para eliminar los podridos. La humedad relativa debe estar en el orden de 85 a 90 por ciento.

Otros autores recomiendan temperaturas de 13 a 15 grados Celsius, para su almacenamiento y humedad relativa de 85 por ciento, así podrán durar de 4 a 6 meses.

2.4 CEBOLLA

2.4.1 Índice de Madurez

Cuando la cebolla alcanza la madurez, deja de producir follaje o puerros y raíces, los puerros se doblan sobre el bulbo y caen al suelo. También se produce un ablandamiento en el cuello de la planta que al tocarlo se dobla y cae el puerro.

Se inicia la recolección cuando el 50 ó 70 por ciento del cultivo comienza a caer o doblarse.

2.4.2 Cosecha y Recolección

Se suspenden los riegos 15 ó 20 días antes de iniciarse este proceso, para provocar un endurecimiento de los bulbos.

Existen dos métodos: manual y mecánico, siendo el más utilizado el manual, que consiste en sujetar la planta por el follaje y tirar hacia arriba hasta extraer el bulbo del terreno.

Cuando se está efectuando el arranque, nunca deberán utilizarse instrumentos cortantes tales como: cuchillos, machetes, azadas, mochas, etc., para evitar daños al producto.

2.4.3 Curado

Se hace con la finalidad de proporcionarle al bulbo endurecimiento y mejorar su conservación posterior en el almacenamiento. Por medio de esto, se impide que la humedad que contiene los bulbos al momento de la cosecha, pueda producir infecciones en los mismos, causadas por el desarrollo de hongos.



2.4.4 Curado Natural

Al mismo tiempo que se va recolectando el producto, éste se va disponiendo a lo largo del surco, de manera que los bulbos de las cebollas queden tapados con los follajes o puerros de las cebollas anteriores, a fin de evitar quemaduras de sol. Aquí se secan las hojas y las raíces.

Se deja el producto en esta condición de 7 a 12 días dependiendo de las condiciones climatológicas reinantes de la zona. También se puede curar a las cebollas en cajas de madera.

2.4.5 Curado Mecánico

Se utiliza donde se hace difícil el curado natural por las condiciones adversas del tiempo.

Se efectúa mediante la aplicación de circulación forzada de aire fresco, así como de aire caliente. Se utilizan sistemas de ventiladores o un horno secador, provisto de ventiladores para hacer la circulación de aire caliente.

2.4.6 Preparación y Preselección del Producto

Después que se pasa por la etapa del curado, se procede a transportar el producto a una enramada, almacén o un lugar donde haya sombra para limpiar, cortar el puerro y raíces.

La longitud del corte del puerro o tallo no debe ser menor de 1.5 cms., ni mayor de 3 cms. de su inserción con el bulbo.

Se utilizan para el corte cuchillos, tijeras, etc., pero con el cuidado de no herir a los bulbos.

2.4.7 Preselección

Todas aquellas cebollas que presenten heridas frescas sin curar, exceso de cebollas mellizas o doble, con quemaduras de sol, podridas, magulladas, peladas, mal cortadas, pequeñas, brotadas, puerrones, etc., se separan del lote.

2.4.8 Empaque y Transporte

Los envases que se utilizan son sacos de malla, con capacidad de 50 libras cada uno, y de buen aspecto.

Este saco permite buena ventilación del producto. Se llenarán por completo para evitar el rosamiento entre el producto.



Cualquier medio que se opere para el transporte, debe tratar de cuidar bien el producto y no causar daños que afecten su calidad y presentación.

2.4.9 Almacenamiento y Conservación

Colocación del producto en el almacén:

Debe ser estibado de manera tal que permita buena circulación de aire y con altura limitada, a fin de evitar magulladuras y aplastamientos. La altura del lote no debe exceder de 8 a 10 sacos, dejando pasillos de 0.25 - 0.50 cms, entre lotes y paredes.

La temperatura óptima de almacenamiento es de 0 grados Celsius y de 65 a 75 por ciento de humedad relativa. Se utilizan tarimas de madera para colocar el producto.

2.5 CITRICOS

2.5.1 Índice de Madurez

La maduración se manifiesta con aumento en el tamaño de la fruta, es notable el color de la cáscara. El color brillante de una naranja, mandarina o toronja está asociado con la madurez, sin embargo, muchas variedades maduran o alcanzan calidad aun estando verde su cáscara, o solo coloreada parcialmente. Una vez cortada no maduran más.

Las propiedades físico químicas de la fruta madura, se pueden determinar con bastante exactitud, mediante métodos rápidos y fáciles de realizar, por ejemplo determinando la acidez titulable en los frutos cítricos.

2.5.2 Recolección o Cosecha

La cosecha de los frutos cítricos difiere de una variedad a otra de acuerdo con el tamaño, la resistencia de la cáscara, la facilidad de desprendimiento, el estado de madurez, etc., y dentro de la misma especie, según el destino que se le da, ya sea que se remita al mercado como fruta fresca, en cuyo caso se tomarán más cuidados, o para su industrialización.

El momento oportuno depende de la variedad de que se trate. Si el fruto permanece mucho tiempo en el árbol, los casos de jugos pueden hacerse gelatinosos, con paredes más gruesas y más duras, de tal modo que pueden separarse de la pulpa con más facilidad que los frutos normales.

La cosecha generalmente se hace a manos o con tijeras, para desprender los frutos de los árboles. También en este caso el impacto que recibe el fruto al caer, produce magullamiento y facilita el desarrollo de hongos.



Algunas variedades comerciales son: Valencia, Washington Navel, Higueyana, Pancho Regla, Hamlin, etc.

2.5.3 Embalaje y Transporte

Para el acarreo de las frutas se utilizan diferentes tipos de recipientes; cada área tiene su forma según sus posibilidades topografía. Normalmente se transportan a granel. Es optativa la forma de transportar, esta puede acomodarse a: lomo de mulos, caballos, burros, bueyes con carretones y tractores.

Los sacos de polietileno trenzados o perforados son muy utilizados para el mercado consumidor de los frutos cítricos. Los cítricos deben manejados con sumo cuidado, ya que durante su recogida y empacado pueden producirse cortaduras de tijeras de podar, razguaduras, magulladuras y luego el deterioro por moho azul y moho verde.

2.5.4 Almacenamiento y Conservación

Los cítricos son almacenados a temperaturas de 40 a 50 grados Fahrenheit (4.5 y 7.2 grados Centigrados) con humedad relativa de 85 a 90 por ciento.

Un almacenamiento exitoso requiere que la fruta se maneje cuidadosamente durante todas las operaciones. La calidad de los frutos no mejora durante el almacenamiento. El deterioro de los cítricos se reducirá si éstos son tratados con sodio orthophenylphenote (sopp).

Baños con Biphenil sería ventajoso. El envejecimiento de los cítricos es de los problemas fisiológicos más comunes, puede minimizarse si se maneja con rapidez, evitando el exceso de frotamiento, manteniéndose el mayor porcentaje de humedad durante el proceso de maduración. Los cítricos almacenados deben chequearse periódicamente para evitar su deterioro y perforación. En los trópicos, los frutos tienden a picarse si se almacenan a menos de la temperatura citada.

2.6 GUINEO

2.6.1 Índice de Madurez y Recolección

Los guineos sembrados para ser comercializados son cosechados verdes a diferentes tiempos de maduración. Los índices de maduración usados para juzgar la misma varían grandemente dentro de los cosecheros en diferentes áreas. Radio "Pulpa a corteza", días de surgimiento de inflorescencia, desaparición, de angularidad de los dedos, secado de las hojas y opacamiento de las puntas florales (floral ends), son los índices usados en la India y otros países.



Cuando van a ser transportados a lugares distantes son recogidos ligeramente inmaduros y 75 a 80 por ciento de maduración, con ángulos planos visibles y maduración en tres (3) semanas.

2.6.2 Envases y Transporte

Se utilizan cajas de cartón, de madera, fundas plásticas envolventes y sacos de polietileno.

En la mayoría de los países productores de guineo, el transporte se efectúa en camiones, en racimos a granel.

2.6.3 Tratamientos Preservativos

Si la fruta se va a destinar para la exportación, se efectúan lavados antes de envasar, con soluciones químicas como el benlate o tritón, utilizando una dosis de 0.2 ó 0.01 por ciento, de esos productos respectivamente, disueltos en 1,000 litros de agua, se hace esta operación en una tina o lavadero. Este tratamiento se aplica para contrarrestar la incidencia de la enfermedad llamada Antracnósis.

Para la maduración de la fruta que se va a destinar para consumo fresco, se utilizan cámaras para tales fines, con la consecuente aplicación de hormona de maduración y sprays (Etileno, Carburo, etc.).

2.6.4 Almacenamiento y Conservación

La conservación de guineos tiene su importancia tanto en la utilización de transporte, como reguladora en la distribución.

La conservación puede ser a temperaturas de 12 a 13 grados centígrados externamente. Temperaturas por debajo de la indicada causan disturbios fisiológicos a la cáscara.

La humedad relativa dentro del frigorífico debe ser de 90 a 95%, en caso de ser más baja, causa arrugamiento en la cáscara. El estado de conservación de la fruta depende del grado de desarrollo en que fue recolectada. Para almacenarlas es recomendable sacos de polietileno.

2.7 LECHOSA (Carica papaya L.)

2.7.1 Índice de Madurez

Para mercado local, la lechosa es dejada en el árbol hasta su tiempo de madurez.

Este estado de maduración se demuestra con el cambio de color en el ápice de la fruta.



El amarillamiento en el ápice y/o aristas de la fruta son las señales de maduración más notadas.

Debe ser recolectada cuando presenta más de un 33% de la coloración superficial amarillenta.

2.7.2 Cosecha

Tan pronto aparezcan los síntomas de madurez en la lechosa, debe ser removida del árbol. Las cosechas en etapas con índice de madurez indicada más arriba, maduran de 4 a 5 días. Su recolección se hace a mano. No debe dejarse que la fruta madure en el árbol (que se ponga amarilla); se debe cortar con cuidado, porque su cáscara es muy delicada;

Las frutas cosechadas deben colocarse con cuidado en el suelo o en cajas para que no se maltraten, pierdan su calidad y no deben cosecharse hasta el momento de vender.

2.7.3 Empaque

La lechosa se suele envolver individualmente en papel blanco limpio, embalar en envases de cartón o madera con viruta, debido a la variación de tamaños se utilizan diferentes tamaños de envases.

2.7.4 Almacenamiento y Conservación

Debido a sus exigencias de almacenamiento y a su susceptibilidad a la contaminación por mohos, la lechosa es una de las frutas más difíciles de exportar.

Para su conservación durante 2 a 3 semanas la temperatura recomendada es de 7 a 10 grados Celsius, con humedad relativa de 85 a 90%.

2.8 LECHUGA (Lactuca sativa)

2.8.1 Índice de Madurez

La cosecha de la lechuga comienza cuando ésta obtiene el tamaño adecuado y la firmeza necesaria, y debe ser completada antes de que las hojas se tornen ásperas, amargas y antes de que los tallos de las semillas broten inesperadamente. Estos cambios reducen la calidad y el mercadeo del producto.

2.8.2 Recolección

Después de manifestarse la firmeza y el tamaño necesario que se presenta cuando está lista para ser consumida, se procede al



levantamiento de la hortaliza del terreno. Uno de los sistemas mayormente empleados en países tropicales es el manual; en países desarrollados se utilizan cosechas mecanizadas, especialmente para la lechuga repollada. Se recolecta a los 45 - 60 días después de sembrarse.

2.8.3 Envase y Transporte

Con frecuencia se utilizan las cajas de madera para el transporte de verduras, el envase más corriente utilizado es el hessian o saco de yute, por su baratura, su facilidad de manejo y porque proporciona una buena ventilación del contenido. Las verduras se envasan sin protección alguna. La ventilación es el factor más importante para la transportación en los trópicos. El lavado y pre-lavado de verduras cada día se hace más necesario en los trópicos.

2.8.4 Almacenamiento y Conservación

Las hortalizas de hojas, por su gran tamaño con relación a su peso y a pesar de sus mecanismos de respiración y de control de la pérdida de agua, están muy expuestas a ponerse flojas y a morirse si no se las mantiene frías, protegidas del sol y del viento, en una situación de alta humedad.

La temperatura para almacenamiento en frío de la lechuga es de 0 a 1 grado Celsius con humedad relativa en el orden de 90 a 95%, en esta condición el producto puede permanecer de 1 a 3 semanas. Debe evitarse el lavado inicial, se recomienda el gloceado sensible al hielo.

La lechuga repollada (cabezona) puede permanecer de 3 a 4 semanas, si se almacena a temperatura de 0 grados Celsius luego de ser cosechada.

5.9 MANGO (Mangifera indica L.)

5.9.1 Indice de Madurez

Ocurre mediante cambios en su coloración (cáscara) de verde a amarillo, algunos autores enfatizan que el mango debe ser cosechado antes de que el cambio ocurra, o sea, unos días antes. La fruta se madura y se analiza química y organolépticamente solo aquellos que muestran cambio en su color pueden ser cosechados. Todas las frutas de un mismo periodo de floración deben ser recogidas. Un índice claro es la facilidad de separación de la fruta del árbol, así como un aumento en su tamaño o llenado de la fruta y el contenido de almidón (determinación).



2.9.2 Recolección

El gran tamaño del árbol hace su recolección muy difícil, por lo que es preciso tener cuidado para no dañar el fruto. El mango se suele recoger cuando todavía se halla verde y durante su posterior maduración desarrolla un gusto muy agradable.

2.9.3 Maduración y/o Carburación

Si la fruta es recolectada antes de manifestarse el cambio en su color, y si la consistencia y el llenado de la fruta está presente, se puede acelerar la maduración, si las condiciones del mercado lo requieren.

Para esta práctica se utilizan sustancias químicas (hornos de maduración) y otros sprays. El tiempo de maduración de la fruta cortada verde es entre 9 - 12 días a una temperatura de 1 grado Celsius, luego madura en un periodo de 4 días.

2.9.4 Preselección

Los mangos con defectos que alteren su calidad y presentación son extraídos o separados del lote; así como las unidades que no correspondan a la variedad representativa.

2.9.5 Principales Variedades que Existen en el País

- a) Introducidas: Palmer, Haden, Iwin, Kertt y Gleen
- b) Criollos : Gota de Oro, Banilejo, Rosas, Yamagui, Fabricó

2.9.6 Embalaje y Transporte

En Australia se utiliza generalmente la caja de madera de 1/2 bushel de capacidad (45 x 18 x 25 cms.), aunque experiencias recientes indican que las bandejas de cartón con capacidad para 12 mangos de tamaño medio, proporcionan la mejor protección a la fruta durante su transporte.

En la República Dominicana se utiliza el huacal de madera para transportarlo y comercializarlo; también se acarrea a granel. En los supermercados se utilizan bandejas de plástico cubiertas con celofán.

2.9.7 Almacenamiento y Conservación

La temperatura de almacenamiento es de 13 grados Celsius (55 grados Fahrenheit), y humedad relativa de 85 a 90 %. Pueden permanecer bajo esta temperatura un periodo de 2 a 3 semanas. Algunas variedades son



muy susceptibles al frío (Haden y Kertt), mientras otras pueden permanecer 3 semanas almacenadas a una temperatura de 10 grados Celsius. Todos los mangos son susceptibles al frío. Esto se manifiesta en decoloración de la cáscara, quemaduras grisáceas acompañadas de perforaciones, maduración desuniforme, sabor y desarrollo de colores pobres. Para un almacenamiento prolongado la fruta debe ser chequeada periódicamente.

Sumergir la fruta (verde-madura) en agua caliente retardará el desarrollo de antracnosis durante el almacenamiento. La susceptibilidad al frío depende también de la variedad de que se trate, el grado de maduración en que fué recogido y de la estación del año.

Se ha demostrado que mediante la utilización de emulsiones a base de cera, hormonas, radiaciones gamma, atmósfera controladas y utilización de sacos de polietileno, puede prolongarse su periodo de conservación.

2.10 MELON (Cucumis melo)

2.10.1 Indice de Madurez

Para su cosecha se tiene en cuenta lo siguiente:

1. Desecación o marchitez del pedúnculo
2. Color de este extremo
3. Olor caracteístico de madurez del fruto

Según otros autores: la fruta puede ser cosechada en estado de maduración "full-dip" o "half-slip".

En "full-dip" la fruta ha alcanzado un estado de madurez avanzado y puede fácilmente ser removida. Con una ligera presión se separa del pedúnculo, dejando una cavidad limpia en el.

El "half-slip", es una forma de cosechar donde la fruta no está bien madura, y es conveniente para mercados distantes.

La maduración y la calidad de los melones requieren un contenido de azúcar que indique una adquisición fisiológica de maduración, el punto donde la fruta madura satisfactoriamente, aun después de cosechada.

El melón debe ser cosechado en el momento exacto de madurez porque, de lo contrario, su sabor será distinto a los que son cosechados debidamente. Los que son cosechados pasados de tiempo pierden sabor y calidad.



2.10.2 Cosecha y Recolección

La cosecha se inicia a los tres meses y generalmente de 2 a 3 cortes cada 4 ó 5 días.

La selección de los frutos juega un papel muy importante en el cultivo de los melones.

Deben estar libres de daño por quemadura de sol, mecánicos, color y forma típica de la variedad, madurez firme y uniforme.

2.10.4 Empaque y Transporte

El empaque que se utiliza para el melón es la caja de cartón o madera, con capacidad que varía de 6 a 14 unidades por caja, dependiendo del calibre. El fruto debe ser de igual forma y tamaño en cada empaque, esto reduce el magullamiento durante el transporte, que como los frutales, debe hacerse en camiones a los mercados y en furgones frigoríficos para exportación.

Para transportar el melón, la temperatura en el furgón debe ser de 4 a 10 grados Celsius.

2.10.5 Almacenamiento y Conservación

Se recomienda que la temperatura para almacenar melón oscile entre 7.2 a 10 grados Celsius, lo que le da a la fruta un tiempo de conservación después del corte de 7 a 14 días. La FAO reporta para el almacenamiento de melón, temperatura de 0 a 10 grados Celsius y humedad relativa de 85 a 90%, el plazo de conservación esperado es de 7 semanas para el melón "Cantaloupe".

2.11 ÑAME (Dioscorea alata L.)

2.11.1 Índice de Madurez y "Copado"

Cuando la yema de la planta de ñame deja de crecer, y las hojas se ponen marrones es el momento en que los agricultores hacen el "Copado" del ñame. Este consiste en cavar con cuidado en el costado de la planta y extraer el rizoma principal, el que se envía al mercado para su venta. La planta se vuelve a aporcar para dar oportunidad a los ñames laterales a alcanzar un tamaño comercial en uno o dos meses más de crecimiento. Esta operación se hace a los 10 - 12 meses después de sembrado.

2.11.2 Cosecha

La cosecha es una operación que se efectúa por lo general en D. alata, a los 12 - 14 meses y tradicionalmente se hace en forma manual. Sin embargo, se han desarrollado cosechadoras que siguen en general a



los diseños y la forma de operar de las máquinas cosechadoras para papas.

2.11.4 Empaque y Transporte

El ñame es empacado en serones, sacos y transporte a granel.

2.11.5 Almacenamiento y Conservación

En algunas partes se acostumbra cortar las raíces de ñame en rebanadas, y secarlos al sol para guardarlas.

Las formas tradicionales de almacenarlos son:

Aperchados en estacas verticales en un almacén a la temperatura ambiente (25 a 30 grados Celsius); en montones piramidales a la sombra, o colocados en una sola capa a la sombra.

El ñame puede ser almacenado de cualquier forma, inclusive en la tierra a la espera de ser vendido.

Puede ser almacenado en habitaciones sin métodos de precaución ni arreglos especiales. Se coloca en pilas.

Debe tener buena ventilación y estar a la sombra.

Durante el almacenamiento normal sufre pérdidas de peso, durante los dos primeros meses puede perder de 10 - 15%, después de 6 meses puede llegar a perder 30 - 50%. Es susceptible a las bajas temperaturas.

El rango de almacenamiento es de 12 - 16 grados Celsius.

Se debe tener la precaución de eliminar todos los rizomas enfermos y dañados por instrumentos de cosechas, cuando de almacene el ñame.

2.12 OCUMO O YAUTIA (*Xanthosoma sagittifolium*, L.)

2.12.1 Índice de Madurez

La madurez se produce de 9 - 12 meses, pero la recolección puede hacerse en forma paulatina, de acuerdo a las exigencias del mercado.

En algunas partes se hace la "Castración" del cultivo, es decir, se hace una cosecha parcial de cada planta, pero esto no es recomendable en cultivos comerciales.

Es conveniente dejar al sol por unos días los cornos recién cosechados para facilitar la limpieza de la tierra que pueden llevar adheridos.



Los envases utilizados para transporte y comercialización son sacos de polipropileno, a granel y serones.

2.12.2 Almacenamiento y Conservación

El Ocumo o yautía presenta mejores condiciones de conservación al ambiente natural que la Malanga o Taro, lo mismo ocurre a bajas temperaturas.

En ambiente natural (26 grados Celsius y 76% de humedad relativa) la brotación comienza a las 6 semanas. A temperatura de 7 grados Celsius y 80% de humedad relativa, se mantiene sin brotar hasta 18 semanas.

2.13 PAPA (Solanum tuberosum L.)

2.13.1 Índice de Madurez

Amarillamiento en casi todo el follaje, normalmente a partir de los 80 días después de la nacencia de la papa; las hojas de la base del tallo se van secando progresivamente. El punto óptimo de recolección es cuando el secado de los tallos es apreciado de manera significativa en todo el cultivo. La consistencia o textura, resistencia de la cáscara, su peso, color, etc., son indicadores de una normal madurez fisiológica. Se usan aparatos que miden su concentración de sólidos (refractómetros o sacarímetros).

2.13.2 Recolección

La recolección se inicia 15 ó 20 días después de aparecer el síntoma de amarillamiento del follaje. Si el cultivo es de regadío, debe suspenderse 5 a 10 días antes de la cosecha, lo que permite obtener papas de mayor peso y más resistencia al manejo. La cosecha puede ser manual y/o mecánica.

2.13.3 Pre-curado

Aquí se inicia el proceso de suberización de las heridas y eliminación de humedad. Después de cosechadas las papas, se dejan sobre el surco durante 2 y 3 horas de exposición a las condiciones favorables reinantes, luego se traslada a la bodega, almacén o rancho en canastas, huacales, sacos, etc., evitando siempre el tirado brusco de los envases.

2.13.4 Curado

Ocurre normalmente de 10 a 15 días después de realizarse la cosecha, que termina de producirse la suberización o cicatrización de



los tubérculos, se engrosa la epidermis del producto, así como la eliminación de humedad en exceso. Esta operación debe hacerse totalmente a la sombra, pues la luz produce verdeamiento en la cáscara y pulpa de las papas. La temperatura debe ser superior a los 12 grados Celsius y la humedad relativa del orden del 95%.

2.13.5 Preselección

Cuando los tubérculos estén curados, debe iniciarse la preselección de las papas, apartando aquellos que no respondieron al curado, también se extraen las partículas extrañas que aparezcan dentro del producto, etc. El lavado no es recomendable, a no ser que las papas sean para el consumo inmediato.

2.13.6 Embalaje y transporte

Deberían ser usados de una manera que facilite el transporte. Se utilizan huacales de madera, sacos de yute y de polipropileno, este último no es muy recomendable.

El transporte puede ser en animales de carga, en carretones, en unidades motorizadas, directamente por el hombre, o que se ajuste a las condiciones de las vías de acceso a los centros de venta.

2.13.7 Almacenamiento y Conservación

Las temperaturas de almacenamiento deberán estar comprendidas entre 4 a 15 grados Celsius, con humedad relativa entre 90 y 95%. El almacenamiento se puede realizar en bodegas a granel, en trojas, en sacos, huacales y en cribas.

Si se almacena en ambiente natural, las bodegas o almacenes deben ser aireados, frescos y sombríos.

2.13.8 Conformación de Lotes o Estibas

Los lotes deben tener una altura máxima de 8 sacos y espacio de 0.25 - 0.50 metros entre lotes y paredes respectivamente. Nunca el producto se pone directamente en el suelo, sino sobre tarimas de madera.

2.14 PIÑA (Ananas comosus L.)

2.14.1 Índice de Madurez

El estado de madurez en el cual debe ser recolectada la piña depende grandemente de su uso o destino. La fruta para ser vendida se cosecha cuando todos los "ojos" están aun verdes y no tienen señales de amarillamiento (especialmente si el mercado esta distante).



A medida que la fruta madura, los espacios entre los "ojos" se llenan y el color cambia gradualmente de claro a verde oscuro. Los "ojos" también cambian de puntiagudos a planos con un ligero ahuecamiento en el centro. La fruta se alarga, se pone menos firme y más aromática.

Si la fruta va a ser cosechada como fresca para embarcar o enlatar, debe tener no menos de un 20% y no más de un 40% de los "ojos" predominantemente tintados de amarillo (para embarcar), y no menos de 65%, pero no más de 90% de los "ojos" amarillos completamente.

Otro síntoma fácil, es sacar las hojas de la corona de la fruta madura (se desprenden más fácil que de las verdes).

2.14.2 Recolección

Es preciso recoger el fruto cuando empieza a tomar un color amarillento, ya que el resto de la maduración va a tener lugar más adelante, al momento de retirar la fruta del árbol como en su envasado es preciso que se observen condiciones de higiene y que se reduzca su manejo solo a lo necesario.

Se recolecta a mano o con máquinas, usando correas transportadoras, se cortan a mano y se van poniendo en la correa de las máquinas que son depositadas luego al camión, en cajas o en unidades.

2.14.3 Envase y transporte

Las piñas sometidas a transporte a grandes distancias se envasan en cajas de cartón, protegidas con viruta, el tamaño varía de acuerdo al país o destino que se lleve el producto. El período máximo de transporte permisible para una piña que ha sido retirada del árbol con un grado de madurez adecuado, es de unas 2 semanas a unos 10 grados Celsius (50 grados Fahrenheit).

En muchos países la fruta se transporta a granel en camiones hasta los centros de mercados.

2.14.4 Almacenamiento y Conservación

La temperatura crítica de almacenamiento depende en términos generales de la variedad y del estado de sazón de la fruta. Si la misma empieza a adquirir un color amarillento en la base, puede hacerse a temperatura de 9 a 14 grados Celsius, por espacio de 1 a 2 semanas; si se almacena cuando más de la mitad es de color amarillo, o más madura, pueden emplearse niveles más bajos de temperatura (7 a 10 grados Celsius) por dos semanas de duración.

La humedad relativa para su conservación es de 85 a 90%.



2.15 PLATANOS (Musa paradisiaca L.)

2.15.1 Indice de Madurez

El principal problema en el manejo de los plátanos es su maduración heterogénea, que es lo que motiva que algunos plátanos de madurez semejante en el momento de su despacho lleguen a su destino en un estado de maduración muy diferente. Como su vida útil depende de su madurez en el momento de envasado, no existe ningún sistema práctico de determinar la misma, por lo que los exportadores se basan principalmente en su diámetro. El desarrollo del plátano no siempre indica su grado de madurez, ya que los procedentes de plantas enfermas, por ejemplo, pueden ser más delgados pero ya muy maduros.

2.15.2 Recolección

La recolección del plátano se efectúa de los 80 a 90 días después de la floración, siempre con la precaución de no causarle daños a las manos del racimo, ya que su vida útil es muy corta.

2.15.3 Embalaje y Transporte

Existen varios métodos para transportar plátanos: en racimos, en manos, en cajas de madera y en cajas de cartón.

El transporte de los plátanos en racimos se hace protegiéndolos con las hojas de la misma planta y a veces con envolturas plásticas tubulares.

No hay duda de que la caja de cartón posee ciertas ventajas técnicas y económicas sobre la caja de madera y que es más rentable el manejo de los plátanos en pequeños racimos que de una forma individualizada en cajas de cartón, donde existe un riesgo mayor de pérdidas por contaminación por mohos (Squirter).

La caja de cartón reduce las alteraciones en la piel del plátano, además de constituir el envase ideal para su manejo mecanizado. El envasado en los países tropicales en la propia plantación parece más lógico que el transporte en racimos al punto de venta, ya que el transporte del producto envasado no solo es más barato, sino que existen menos desperdicios en el punto de destino.

Las cajas de cartón deben someterse a un baño en una solución de salicilanilidad sódica para evitar el crecimiento de mohos.

2.15.4 Almacenamiento y Conservación

La temperatura menor a que debe ser manejado el plátano verde debe ser de 13.4 grados Centígrados para evitar su rápida maduración. A temperaturas menores se hace más difícil luego el proceso de pelado. Los plátanos son susceptibles al frío, pero más aun el plátano verde. El frío causa daños a la cáscara donde algunas células se mueren. Las



células muertas le dan al producto un aspecto negruzco y una apariencia amarillenta, lánguida, en vez de un color amarillo brillante. El plátano maduro es muy susceptible al aaneo y las presiones más leves causan decoloración.

La búsqueda de atmósfera modificadas o controladas para retardar la maduración en tránsito o prolongar la vida en el almacén, indican algunas aplicaciones comerciales, prometedoras para el futuro. La humedad relativa debe ser de 95% para plátanos verdes y 85% para plátanos maduros.

2.16 REPOLLO (Brassica Oleracea L.)

2.16.1 Índice de Madurez

Generalmente las variedades de repollo maduran de 62 a 110 días desde su siembra en elevaciones bajas y de 81 a 125 días en elevaciones altas.

Solidificación y firmeza de la cabeza son las características de maduración más usadas. La cabeza toma un color verde claro cuando alcanza su desarrollo completo. Las hojas exteriores se enrollan hacia atrás y las blancas quedan hacia fuera.

2.16.2 Cosecha y/o recolección

Las coles se cosechan y se utilizan durante todo el año. La recolección se hace desarraigándola y cortando el tallo algo por debajo de la inserción de las primeras hojas.

2.16.3 Envases y Transporte (véase lechuga)

2.16.4 Almacenamiento y Conservación

Se pueden conservar en bodegas o apiladas en montones, al aire libre, cubriéndolos de tierra después. Se conserva perfectamente en cámaras frigoríficas a temperaturas entre 2 y 5 grados Celsius.

2.17 SANDIA

2.17.1 Índice de Madurez

Dependiendo de la variedad, hay tres criterios usados comúnmente para determinar la maduración de la sandía:



1. Cuando se golpea la fruta se produce un sonido hueco opaco.
2. La porción de la fruta que queda en el suelo, cambia de un blanco pálido a un amarillo cremoso.
3. El zarcillo que acompaña a la fruta se marchita y muere.

2.17.2 Recolección

Se efectúa de 80 a 90 días después de la siembra, de forma manual. Si la fruta se deja demasiado tiempo en la planta, se licúa interiormente. La fruta debe ser cortada desde la enredadera, no desprenderla porque se puede acidificar y podrir en corto tiempo.

Se deben cortar de manera que el tallo o pedúnculo quede tan largo como sea posible.

2.17.3 Empaque y Transporte

Generalmente se utilizan cajas de cartón corrugado, a prueba de humedad y con doble pared. El tamaño básico de estas cajas es de 20" x 24" x 10". De acuerdo a la variedad, se pueden colocar en estos envases 3, 4 y 5 sandías. Se embalan en pallets de 7 cajas.

2.17.4 Almacenamiento y Conservación

La sandía no se adapta a periodos muy largos de almacenamiento. A temperaturas bajas están sujetas a dañarse por frío, a 0 grados Celsius (32 grados Fahrenheit) tienden a picarse o agrietarse y adquirir un sabor objetable después de una semana de almacenamiento. A 10 grados Celsius pierden el color. Por encima de esta temperatura están sujetas a la pudrición.

Las temperaturas de almacenamiento son de 4 a 10 grados Celsius, el producto en estas condiciones mejora su sabor o intensifica el color. Se puede mantener de 2 a 3 semanas.

Si esta almacenada en cámaras frigoríficas por mucho tiempo, pierde el sabor (6 semanas).

2.18 IARO O MALANGA (Colocasia Esculenta L.)

2.18.1 Índice de Madurez

La madurez del cultivo se produce cuando las hojas comienzan a tornarse amarillentas. Los cornos en los suelos muy sueltos, se



arrancan a mano, o con una escardilla o azadón o con máquinas cosechadoras especiales.

La operación siguiente es la separación de los cornelos del corno principal y su limpieza.

2.18.1 Almacenamiento y Conservación

El taro o malanga, en general no soporta almacenamiento prolongado. Algunos autores recomiendan temperaturas de 6 a 7 grados Celsius, con circulación de aire, como buena condición para su almacenamiento. También es posible dejarlos sin cosechar por 12 - 15 meses sin pérdidas y aun obteniendo aumento en rendimiento siempre que no haya ataque de plagas y enfermedades.

2.19 YUCA (Manihot esculenta) Crantz

2.19.1 Índice de Madurez

El engrosamiento de las raíces reservantes de la yuca son visibles al exterior por grietas o cuarteos que se forman en el suelo alrededor del cuello de las plantas.

Esto ocurre en general a los 8 ó 10 meses para algunas variedades, ocasión en que se pueden cosechar raíces para consumo; para la cosecha industrial de la yuca, se toma la madurez de la planta. La madurez industrial se determina por el alto rendimiento y un máximo de diámetro en las raíces para lograr su fácil decantación en la industria.

Para la industria del almidón se cosecha a los 15 ó 24 meses, y a veces cuando el mercado está saturado, a los 2 ó 3 años de vegetación. La yuca presenta una ventaja que no la tienen otros cultivos, es que su cosecha puede ser pospuesta, ya sea por escasez de mano de obra, posibilidades de mercado, sin tener por esto grandes mermas en la producción.

2.19.2 Recolección y Cosecha

Con frecuencia las raíces se arrancan a mano con bastante cuidado para no partirlas, esta tarea es fácil realizarla en suelos arenosos y ligeros. En los de textura más pesada, se usa palanca, una horqueta u otro instrumento. Antes de la cosecha, se cortan los tallos con machete a unos 15 centímetros del suelo y se efectúa un descalce de la tierra en el cuello de las plantas, previa a la operación de extracción.

2.19.3 Almacenamiento y Conservación

Las raíces de yuca no se conservan bien una vez cosechadas y existe muy poca información sobre las causas que originan su deterioro.



Diversos autores indican como métodos apropiados de conservación renovarlas, secarlas al sol y almacenarlas en un lugar seco, enterrarlas en arena fresca; refrigerarlas de 0 grados a 2.5 grados Celsius y 85 a 90% de humedad relativa y por último desecarlas con un 10% a 12% de humedad.

Mientras tanto, la yuca puede guardarse húmeda y sacarse pronto del campo, apenas cosechadas. Las raíces deben refrescarse, empacarlas en material húmedo y mantenerlas en refrigeración hasta ser vendidas.

Al usar bolsas de polietileno o bolsas de papel polietilinizadas y tratar las raíces con protectantes (manzate, etc.) se logra almacenar yuca libre de pudriciones por más de tres semanas después de la cosecha, sin ningún cambio en la calidad culinaria.

2.19.4 Técnicas para Almacenamiento de la Yuca

1. Curar la yuca antes de almacenarla
2. Almacenar en cajas con material húmedo
3. Ventilación cuando la temperatura excede 40 grados Celsius

Una efectiva manera de almacenar la yuca, es en cajas con aserrín húmedo, donde puede permanecer de 1 a 2 meses.

Una forma de mecanizar la cosecha consiste en abrir con arado, surcos de ambos lados del camellón, para aflojar la tierra hasta unos 130 centímetros de profundidad. También podría utilizarse la cosechadora.

2.19.5 Curado

El curado para con las raíces ha engrandecido ampliamente para una mejor vida de almacenamiento, tales como papa, ñame, pero no tanto con la yuca; la cura evita deterioro primarios y reduce la pérdida de humedad y deterioros secundarios. Se efectúa el curado almacenando las raíces bajo condiciones de alta humedad relativa, esta curación de las heridas previene la pudrición fisiológica, si las condiciones de humedad son muy secas, la cura no ocurre y los deterioros primarios suceden; si son muy húmedas las condiciones, suceden daños secundarios y se descomponen. Temperatura ambiental bajo sombra (alrededor de 26 grados Celsius) es la más satisfactoria.

Hay autores que aconsejan impedir que las raíces se asoleen durante las cosechas.



2.19.6 Empaque y Transporte

Se utilizan serones, sacos de yute, se transporta a granel, para las exportaciones se utilizan fundas de polipropileno y cajas de madera acondicionadas con aserrín húmedo.

2.20 ZANAHORIA (Daucus carota L.)

2.20.1 Índice de Madurez

Dependiendo de la variedad, el tamaño deseado es la consideración principal en la cosecha de raíces. Las ventas de las zanahorias comienzan tan pronto como las raíces alcanzan un tamaño aceptable.

2.20.2 Recolección

No conviene dejar desarrollar excesivamente a las raíces porque resultan más duras que las más jóvenes y menos desarrolladas. Las raíces se arrancan gradualmente, empezando por las más grandes y continuando según las exigencias del consumidor.

La recolección se efectúa con un suelo no muy húmedo, para que la tierra no se quede pegada a las raíces. La cosecha demasiado temprano causa el marchitamiento de las raíces en el mercado, por tanto deben sacarse maduras.

2.20.3 Preselección

Las zanahorias después de lavarlas se seleccionan, separando las raíces rotas, heridas y mal formadas de las aptas para la venta.

Estas se agrupan según sus dimensiones, teniendo en cuenta su dimensión y el diámetro de la raíz.

2.20.4 Envase y Transporte

Son envasadas en sacos de polipropileno y de yute para el transporte al mercado.

Formas de presentación en el mercado:

- Reuniendo manojos de varios ejemplares (ejemplo: 10 unidades, etc.), en cuyo caso se atan con un cordel colocado un poco más arriba del cuello.

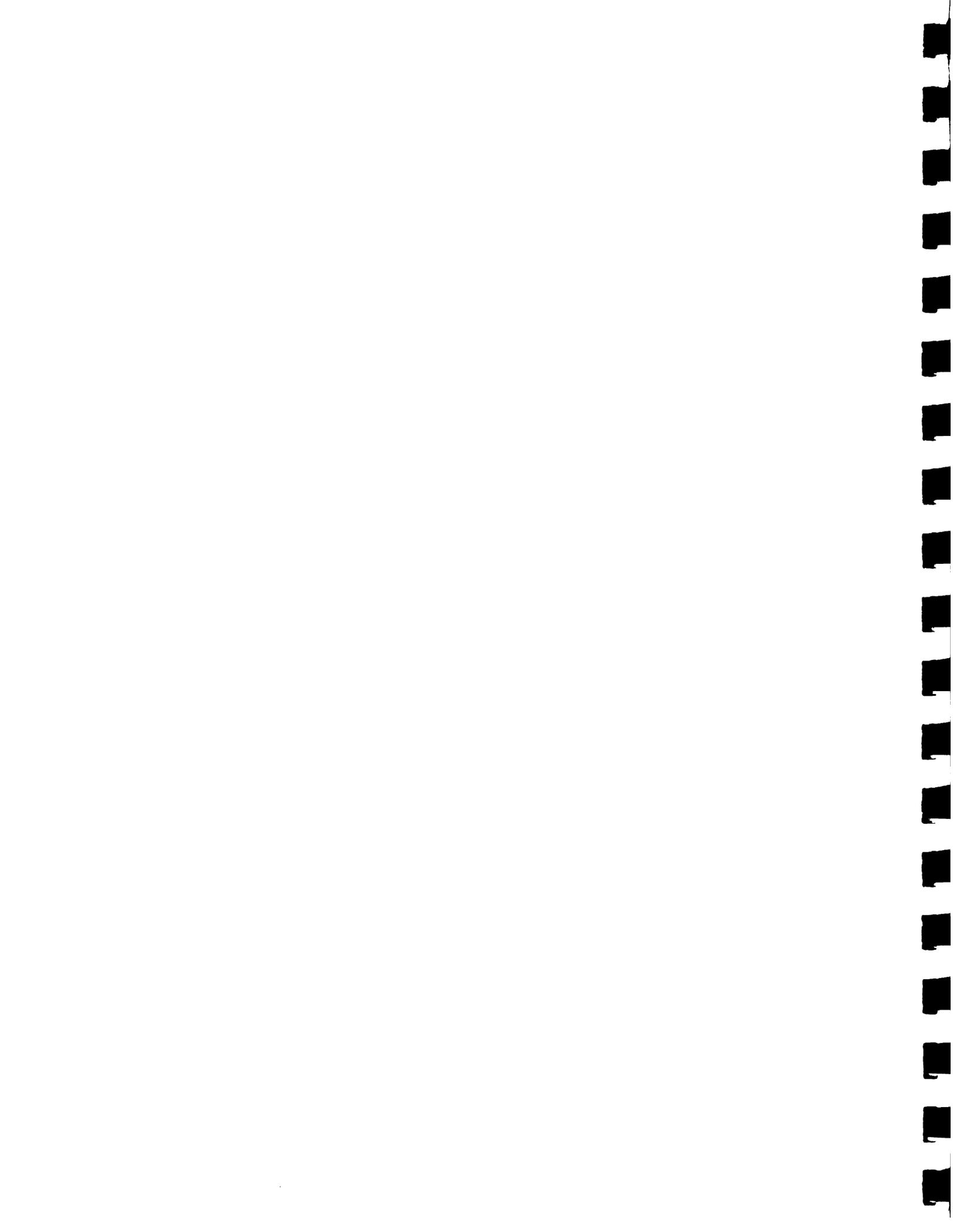


- Colocándolas (sin hojas) por paquetitos en saquitos de polietileno (de 1 y 2 libras).

2.20.5 Almacenamiento y Conservación

Las zanahorias pueden conservarse por largo tiempo. En las localidades de clima suave, se dejan sencillamente en el suelo y se arrancan según las necesidades. A fin de preservarlas pueden amontonarse y recubrirse con hojas o pajas, recubiertas a su vez con una capa de tierra.

Todos estos sistemas dan óptimos resultados, siempre que no quede agua encarchada en el monton conservado. Su conservación en cámaras frigoríficas es a 0 grados Celsius, con humedad relativa de 90%, puede durar 5 meses. La zanahoria en condiciones ambientales pierde 5 a 6% de su peso diariamente.



REVISION DE LITERATURA

1. Agricultura Handbook No. 66, U. S. Department of Agriculture
Comercial Storage of Fruits, Vegetables and Floust and Nursery Stocks,
páginas 30, 32, 33.
2. Agribusiness Worldwide, Sep./Oct. 1984
3. Comercialización Extra del Melón
INCE, MEXICO
1era. Edición 1973, Página 18.
4. Díaz Delgado, Daniel
La situación actual del transporte de frutas en Colombia
Páginas 1 y 2.
5. Frutas Tropicais (3) Bananas
Instituto de Tecnología Alimentos
ITAL - Campinas, 1978, Páginas 85 y 86.
6. Fruticultura Dominicana, Primer Seminario
Taller de Fruticultura SEA-PIDFRU, 1979
Santo Domingo, Página 62.
7. González, Henry; Valerio, Victor, Agrónomos
Orientaciones básicas sobre algunos fruales en la República
Dominicana, Programa Nacional de Frutales en Zona Cafetalera.
SEA, Departamento Producción Agrícola, Páginas 7, 11 y 15.
8. Heiss, R., Principios de Envasado de los Alimentos
Guía Internacional, Editorial Acribia, Zaragoza, España,
1977 páginas 292 a 297
9. Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola
El cultivo de la cebolla tipo seco en la Región
Nororiental.
10. Leñamo, Fausto
Cómo se cultivan las hortalizas de Bulbo, Raíz y Tubérculos
Editorial Vecchi, Barcelona, España, 1972
Páginas 19, 20, 89, 90, 145 y 146
11. Lozano, J. C., Booth, J. H., Castaño J.
Nuevos avances en el almacenamiento de raíces frescas de
yuca
CIAT, Cali, Colombia
Páginas 1, 6 y 7
12. Manual de almacenamiento de frutas y hortalizas
Federación de cafetaleros de Colombia, Medellín, 1979
Página 4
13. Manual del Cultivo y Comercialización del Melón
Serie de estudios 84 CEDOPEX, Santo Domingo, Rep.
Dominicana, Páginas 3 y 13



14. Messiaen, C. M.
Las hortalizas, Editorial Blume, México, 1979
Páginas 225, 279
15. Montalvo, Alvaro
Cultivo de las Raíces y Tubérculos Tropicales
IICA, Lima, Perú, 1972
Páginas 17, 21, 36, 37, 41, 82, 83, 112 y 182
16. Mortensen, E. Brullard, E.
Horticultura Tropical y Subtropical
Editorial Pax, México
Páginas 3, 35, 87, 94 y 102
17. Núñez, Edmundo; De la Rosa, Miguel; Méndez Andújar, Héctor;
Espaillat, Ricardo
Manual de Cultivos de Cebolla para Exportación
Editora Amigo del Hogar, 1979
Santo Domingo, Rep. Dominicana
18. National Academy of Sciences
Postharvest Food Losses in Developing Countries
Washington, D.C. 1978
19. Padilla, Amable Ing.; Lara, Enrique, Ing.; Morel, Hugo,
Lic.
Manual Técnico de Cebollas y Manual Técnico de Papas
INESPRE 1977
Santo Domingo, Rep. Dominicana
20. Pantástico, E.
Postharvest Physiology
Handling and Utilization of Tropical and Subtropical Fruits
and Vegetables
AVI Publish Ing. Company;
Westport, Connecticut, 1975
21. Roetz, Carlos; Menchú, Juan Francisco; García, Ricardo; De
Arriola, María del Carmen
Tecnología de Frutos Tropicales, Técnicas de Manejo y
Almacenamiento
Página 26
22. Ryall, A. L.; and W. S. Lipton
Handling, Transportation and Storage of Fruits and
Vegetables, Volumen 1
AVI Publishing Company, Westport
Connecticut -1972-
23. Sackett, Clarise
Fruit and Vegetable facts and pointers
(watermelon)
Washington, D.C., 1975
Páginas 14 y 18



