

*Sin Vicios*

100  
500  
182



**IICA-CIDIA**

**SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA**  
**SUBSECRETARIA DE PRODUCCION AGROPECUARIA Y MERCADEO**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGROPECUARIA**  
**INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS**  
Proyecto de Comercialización Integrado  
**SEA-IICA**

✓  
**ESTUDIO SOBRE PERDIDAS POST-COSECHA DE PAPA EN  
REPUBLICA DOMINICANA**

Documento N° 24

- Versión Preliminar -

Diciembre, 1976  
Santo Domingo, República Dominicana



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 311



**REPUBLICA DOMINICANA**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA**

**DR. SANTIAGO CRUZ LOPEZ**  
**Secretario de Estado de Agricultura**

**ING. AGRON. FRANCISCO MIGUEL GONZALEZ**  
**Subsecretario de Estado de Producción Agropecuaria y**  
**Mercadeo.**

**LIC. JUAN ANTONIO NUÑEZ**  
**Subsecretario Técnico de Planificación Sectorial Agropecuaria**

**ING. AGRON. JUAN PABLO DUARTE hijo**  
**Subsecretario de Estado de Recursos Naturales**

**ING. AGRON. HECTOR MENA VALERIO**  
**Subsecretario de Estado de Investigación, Extensión y Capacitación**  
**Agropecuaria**

**FELIPE PARRA PAGAN**  
**Subsecretario Administrativo**

00006576

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

~~SECRET~~

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGROPECUARIA**

**LIC. JOAQUIN NOLASCO**  
Director

**LIC. FRANCISCO PEREZ LUNA**  
Jefe División de Estudios Económicos

**ING. AGRON. RAMON TORRES CAMPOS**  
Jefe División de Administración Rural

**LIC. JOSE LUIS GUZMAN**  
Jefe División de Mercadeo

**LIC. FRANCISCO DAVID ALVARADO**  
Jefe División de Estadística e Información

**1961**

**ASESORIA TECNICA DEL INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS**

**LIC. JERRY LA GRA**  
Coordinador del Programa de  
Comercialización (IICA)

**ING. HECTOR MORALES**  
Especialista en Comercialización  
Agrícola

**LIC. GILBERTO MENDOZA**  
Especialista en Comercialización  
Agrícola

1871  
1872  
1873  
1874  
1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880  
1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900

1901  
1902  
1903  
1904  
1905  
1906  
1907  
1908  
1909  
1910  
1911  
1912  
1913  
1914  
1915  
1916  
1917  
1918  
1919  
1920  
1921  
1922  
1923  
1924  
1925  
1926  
1927  
1928  
1929  
1930

1931  
1932  
1933  
1934  
1935  
1936  
1937  
1938  
1939  
1940  
1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960

**Estudio sobre Pérdidas Post-Cosecha de Papa en  
República Dominicana**

**Participantes**

En la realización del presente estudio participaron los señores: George Mansfield, Faustino Jiménez y Valentín Vázquez, técnicos del Departamento de Economía Agropecuaria de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) y Gilberto Mendoza, Especialista en Mercadeo Agrícola del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA). El informe final fue discutido y revisado, además, por los señores: Francisco Pérez Luna, José Luis Guzmán, Cristiano Núñez, José Pérez Labour, y Abel Hernández, técnicos de la SEA.

**Santo Domingo, Diciembre, 1976**

NOTES

The first part of the paper discusses the nature of the problem. It is argued that the problem is not simply one of finding a solution, but of understanding the problem itself. This involves a careful analysis of the concepts involved and the assumptions underlying the problem.

The second part of the paper discusses the methods used to solve the problem. It is argued that the methods used are not simply technical, but are also philosophical in nature. This involves a careful analysis of the assumptions underlying the methods and the implications of the results.

The third part of the paper discusses the implications of the results. It is argued that the results have important implications for the philosophy of science and for the philosophy of language. This involves a careful analysis of the assumptions underlying the results and the implications of the results.



## PREFACIO

El presente documento es el vigésimo cuarto de una serie preparada por la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), como parte del Proyecto de Comercialización Integrado que está desarrollando en colaboración con el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA).

La orientación principal de este proyecto es la de mejorar los servicios de comercialización a nivel nacional mediante el fortalecimiento de las Instituciones que están operando dentro del Sub-Sector Comercialización; y en especial el Departamento de Economía Agropecuaria de la SEA e INESPRES.

El objetivo global de este proyecto es lograr la formulación e implementación de un plan nacional de comercialización agropecuaria, compatible con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social.

Los objetivos específicos de este proyecto pueden resumirse en los siguientes:

1. Implantar un sistema dinámico, eficiente y continuo de recolección y divulgación de información de precios y mercados de los principales productos agropecuarios a nivel de las fincas, de los intermediarios y de los consumidores.
2. La organización y ejecución de un programa de capacitación en comercialización, orientado hacia el personal de las distintas instituciones del Sub-Sector.
3. Realizar un diagnóstico del sistema interno de comercialización y desarrollar los esquemas metodológicos para la realización de investigaciones en este campo.
- 4.- Sistematizar la información pertinente al área del Sub-Sector de Comercialización, que permita a las autoridades establecer criterios para la definición de políticas, programas y proyectos en



ta materia.

5. Identificar y preparar los proyectos que puedan mejorar la eficiencia del funcionamiento del sistema de comercialización en un futuro inmediato.
6. Identificar y sugerir cambios institucionales necesarios para mejorar los servicios en comercialización a todos los niveles, especialmente a nivel de finca.

El presente estudio se ha centrado en la cuantificación de las pérdidas que se producen en el proceso de comercialización de la Papa por manejo inadecuado, en las causas de las mismas y en la forma en que podrían ser corregidas estas fallas mediante el seguimiento de prácticas elementales en manejo de productos perecederos.

La coordinación del Proyecto de Comercialización Integrado SEA/IICA está a cargo de los señores Francisco Pérez Luna, por la SEA y Jerry La Gra, por el IICA.



## INDICE DE MATERIAS

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES DEL PRODUCTO	1
2.1 Localización de la Producción	1
III. METODOLOGIA	5
3.1 Reconocimiento General del Sistema	6
3.2 Pre-Muestreo	6
3.3 Muestreo	7
3.3.1 Muestreo en el Conuco	7
3.3.2 Muestreo en el Acopio	9
3.3.3 Muestreo a Nivel Mayorista	10
3.3.4 Muestreo a Nivel Detallista	10
IV. ANALISIS A NIVEL DE RECOLECCION Y ACOPIO	11
4.1 Métodos de Recolección	11
4.1.1 La Clasificación en el Conuco	12
4.1.2 Empaque Utilizado	15
4.2 Transporte en el Conuco	16
4.3 Almacenamiento en el Conuco	16
4.4 Transporte al Centro de Acopio	17
4.4.1 Daños Mecánicos en el Transporte	18
4.4.2 Costos de Transporte	20
4.5 Almacenamiento en el Centro de Acopio	20
4.5.1 Pérdidas en el Almacenamiento	23
4.6 Transporte al Mercado Mayorista	26
4.6.1 Sistema y Método de Transportación	26
4.6.2 Tiempo y Distancia del Transporte	26
4.6.3 Costo del Transporte	27
4.6.4 Daños Mecánicos durante el Transporte	27
V. ANALISIS A NIVEL DEL MERCADO MAYORISTA	30
5.1 Manejo del Producto en el Mercado Mayorista	30
5.2 Almacenamiento en el Mercado Mayorista	30
5.3 Pérdidas en el Mercado Mayorista	31

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

	Página
<b>VI. ANALISIS A NIVEL DETALLISTA</b>	<b>33</b>
6.1 Transporte al Mercado Detallista	33
<b>VII. ANALISIS A NIVEL DE EXPORTACION</b>	<b>35</b>
7.1 Sistema de Compra	35
7.2 Empaque	36
7.3 Clasificación	36
7.4 Transporte de Exportación	37
7.5 Pérdidas	37
<b>VIII. EVALUACION GENERAL DEL SISTEMA DE MERCADEO</b>	<b>38</b>
8.1 Resumen de las Pérdidas de Post-Cosecha	38
8.2 Evaluación Económica de las Pérdidas	46
8.2.1 Evaluación a Nivel Micro	46
8.2.2 Evaluación a Nivel Macro	48
<b>XI. METODOS PARA LA REDUCCION DE PERDIDAS DE POST-COSECHA EN LA PAPA</b>	<b>50</b>
9.1 Recomendaciones para la Reducción de Daños Mecánicos	51
9.1.1 Recolección	52
9.1.2 Cargas y Descargas	52
9.1.3 Transportes	53
9.1.4 Envasado	54
9.2 Recomendaciones para la Reducción de los Daños Fisiológicos e Infecciones	56
9.2.1 Demoras	56
9.2.2 Almacenamiento	58
9.3 Flujo Actual y Propuesto	62
<b>X. BASES PARA UN PROGRAMA DE REDUCCION DE PERDIDAS DE POST-COSECHA DE PAPA.</b>	<b>63</b>
10.1 En Extensión	64
10.1.1 Difusión	65
10.1.2 Semillas	65
10.1.3 Almacenes en Centros De Acopio	65
10.1.4 Cambios en los Envases	66
10.1.5 Mercado Mayorista	66
10.2 En Investigación y Capacitación	67

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

Furthermore, it is noted that the records should be kept in a secure and accessible format. Regular backups are recommended to prevent data loss in the event of a system failure or disaster.

The second part of the document outlines the procedures for handling discrepancies. It states that any inconsistencies should be identified immediately and investigated thoroughly. Once the cause is determined, appropriate corrective actions should be taken to prevent future occurrences.

Finally, the document stresses the need for ongoing training and updates. As the business environment evolves, it is essential to ensure that all staff members are equipped with the latest knowledge and skills to manage the records effectively.

Item ID	Description	Quantity	Unit Price	Total Value
001	Office Supplies	50	0.20	10.00
002	Printing Services	100	0.15	15.00
003	Software Licenses	10	1.50	15.00
004	Travel Expenses	200	0.05	10.00
005	Utilities	1	10.00	10.00
006	Insurance	1	5.00	5.00
007	Professional Fees	1	20.00	20.00
008	Marketing	50	0.20	10.00
009	Research & Development	100	0.10	10.00
010	Salaries	1000	1.00	1000.00

The following table provides a summary of the financial performance for the quarter. It shows a steady increase in revenue, which is primarily driven by the sale of new products. However, there has been a corresponding increase in operating expenses, particularly in the area of research and development.

Despite the higher expenses, the overall profit margin remains healthy, indicating that the company is effectively managing its costs. The management team is committed to continuing to optimize operations and explore new market opportunities to further drive growth.

In conclusion, the financial results for the quarter are positive, reflecting the company's strong performance and strategic focus. We look forward to a continued period of success in the coming months.



## INDICE DE CUADROS

		<u>Página</u>
CUADRO No. 1	AREA Y PRODUCCION DE PAPA PARA LA COSECHA 1975 - 1976	2
CUADRO No. 2	PRODUCCION COMERCIALIZADA DE PAPA EN REPUBLICA DOMINICANA 1970 - 1976	3
CUADRO No. 3	EXPORTACION DE PAPA EN REPUBLICA DOMINICANA 1970 - 1976	5
CUADRO No. 4	DISTRIBUCION DE LAS PAPAS POR TAMAÑO EN SAN JOSE DE OCOA	13
CUADRO No. 5	DISTRIBUCION DEL PESO DE LA PAPA EN SAN JOSE DE OCOA	14
CUADRO No. 6	DAÑOS MECANICOS OCURRIDOS DÚRANTE EL TRANS- PORTE DESDE EL CONUCO AL CENTRO DE ACOPIO DE LA ZONA.	19
CUADRO No. 7	PERDIDAS DE PAPA POR DESHIDRATAACION DURANTE ALMACENAMIENTO POR 15 DIAS EN ALMACENES DE LA ZONA RURAL EN OCOA.	24
CUADRO No. 8	DESECHOS POR CLASIFICACION EN UN CENTRO DE ACOPIO DE PAPA ALMACENADA	25
CUADRO No. 9	DAÑOS MECANICOS POR ABRASION DURANTE EL TRANSPORTE AL MERCADO MAYORISTA	28
CUADRO NO. 10	LOCALIZACION DE LOS DAÑOS MECANICOS OCURRI- DOS EN EL TRANSPORTE DE LA PAPA AL MERCADO MAYORISTA	29
CUADRO No. 11	PERDIDAS POR DESHIDRATAACION E INFECCION DE LA PAPA EN EL MERCADO MODELO	32
CUADRO No. 12	PERDIDAS DE PAPA EN EXPENDIOS DETALLISTAS DE LA CAPITAL	35
CUADRO No. 13	PERDIDAS POST-COSECHA DE PAPA EN SAN JOSE DE OCOA.	40

TABLE

No.	Name	Address	City	State
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	...	...	...	...

## I. INTRODUCCION

El presente estudio puede considerarse como una continuación del "Diagnóstico del Mercadeo de la Papa en República Dominicana", publicación No. 8 de la serie de documentos del Proyecto Integrado de Mercadeo SEA/IICA.

El estudio se enfoca fundamentalmente sobre las pérdidas y deterioros que ocurren en el proceso de la comercialización del tubérculo y de sus causas. También se investiga sobre quiénes recaen las pérdidas de post-cosecha, en definitiva. Se hacen asimismo, valoraciones en términos monetarios, a partir de precios actualizados.

Los objetivos finales del estudio son los de dar las bases para establecer un programa, tendiente a corregir las fallas estructurales del mercadeo y reducir las pérdidas de post-cosecha de la papa, aumentando la oferta disponible del alimento, a corto y mediano plazo.

## II. ANTECEDENTES DEL PRODUCTO

### 2.1 Localización de la producción

La mayor zona de cultivo de la papa se halla ubicada en San José de Ocoa. Durante la cosecha 1975-1976, se sembraron en esa área alrededor de 35,000 tareas, las cuales están distribuidas entre las secciones: La Horma, Los Arroyos, Rancho Arriba, Sabana Larga y Arroyo Caña.

En orden de importancia le sigue: Constanza, en donde se cultivaron en la misma cosecha menos de 4,000 tareas y por último,

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author outlines the various methods used to collect and analyze the data. This includes both primary and secondary data collection techniques. The primary data was gathered through direct observation and interviews, while secondary data was obtained from existing reports and databases.

The analysis of the data revealed several key trends and patterns. One of the most significant findings was the correlation between certain variables, which suggests a causal relationship. This finding is supported by statistical tests and is discussed in detail in the following paragraphs.

The final part of the document provides a summary of the findings and offers recommendations for future research. It suggests that further studies should be conducted to explore the underlying causes of the observed trends and to test the proposed hypotheses.

en la Región del Este se sembraron durante el período indicado alrededor de 2,000 tareas (La Romana 1,000 y San Rafael de Yuma otras 1,000 tareas).

En síntesis, de un área total cultivada de aproximadamente 41,000 tareas, San José de Ocoa cuenta con el 85%, Constanza el 10%, Romana 2%, San Rafael de Yuma 2% y otras zonas, 1%. El siguiente cuadro resume la información sobre el área, rendimientos, épocas y producción de papa en el país.

CUADRO No. 1 AREA Y PRODUCCION DE PAPA PARA LA COSECHA 1975-1976

ZONA	AREAS (Tarea)	RENDIMIENTO (qq/Tarea) *	PRODUCCION COMERCIALIZ. (qq/50K)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
Ocoa	7,769	10	77,690	Dic/75-Feb/76	Mar-Jun
Ocoa	25,000 **	10	250,000	Abr-May/76	Jul-Sep
Ocoa	2,000	10	20,000	Jun/Jul/76	Oct-Dic
Constanza	3,750 ***	15	56,250	Dic/75-Ene/76	Abr-Jun
Higüey	975	10	9,750	Oct/Nov/75	Feb-Abr
Romana	1,000	17	17,000	Sep/Oct/75	Ene-Feb
Otras	300	10	3,000	Dic/feb/76	Mar-May
<b>TOTAL</b>	<b>40,794</b>		<b>433,690</b>		

\* Es el rendimiento medio que se comercializa.

\*\* Tradicionalmente en Ocoa se siembran entre 20,000 y 25,000 tareas en el período abril-mayo. El estimado de este año depende de diversos factores, entre otros el del desarrollo de la primera cosecha, precios, etc.

\*\*\* En Constanza se preven nuevas siembras para el segundo semestre, calculadas en 2,000 tareas. Las nuevas siembras de Higüey se estiman en 1,300 tareas, pero no se cosecharían en 1976.

FUENTE: Diagnóstico del Mercadeo de la Papa en la República Dominicana, SEA/IICA, Junio, 1976.

[Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page]

[Faint, illegible text at the bottom of the page]

En el país, la variedad de papa predominante es la denominada Kennebec, en menor escala se siembra otra variedad llamada Simbad. De la primera variedad se cultivan aproximadamente unas 37,000 tareas y de la segunda unas 4,000. La producción de papa en los últimos años es la que señala la siguiente tabla:

CUADRO NO.2 PRODUCCION COMERCIALIZADA DE PAPA EN REPUBLICA DOMINICANA 1970-1976.

A ñ o	C a n t i d a d (en qq.)
1970	510,600
1971	532,800
1972	555,000
1973	646,020
1974	657,120
1975	595,556
1976*	477,000 - 510,000

\* Información del Departamento de Estadísticas de Inespre.

FUENTE: SEA/IICA "Diagnóstico del Mercadeo de la Papa en República Dominicana"..

La marcada periodicidad de la producción, como señala el cuadro No.1, es causa de que se originen excedentes estacionales en los meses de cosecha, que no demanda el mercado interno y faltantes en los meses de menor producción.

De las papas producidas en Ocoa, algo más del 58% se comercializa a través de los camioneros, alrededor del 15% es llevada al mercado por el mismo productor; el 15% se canaliza

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

2. The second part is a list of names and addresses.

3. The third part is a list of names and addresses.

4. The fourth part is a list of names and addresses.

5. The fifth part is a list of names and addresses.

6. The sixth part is a list of names and addresses.

7. The seventh part is a list of names and addresses.

8. The eighth part is a list of names and addresses.

9. The ninth part is a list of names and addresses.

10. The tenth part is a list of names and addresses.

11. The eleventh part is a list of names and addresses.

12. The twelfth part is a list of names and addresses.

13. The thirteenth part is a list of names and addresses.

14. The fourteenth part is a list of names and addresses.

15. The fifteenth part is a list of names and addresses.

16. The sixteenth part is a list of names and addresses.

17. The seventeenth part is a list of names and addresses.

18. The eighteenth part is a list of names and addresses.

19. The nineteenth part is a list of names and addresses.

20. The twentieth part is a list of names and addresses.

21. The twenty-first part is a list of names and addresses.

22. The twenty-second part is a list of names and addresses.



por un intermediario denominado "acopiador rural" y el 2% a través de la Cooperativa Santa Cruz. INESPRES compró en 1976 cerca del 10% de la cosecha de Ocoa.

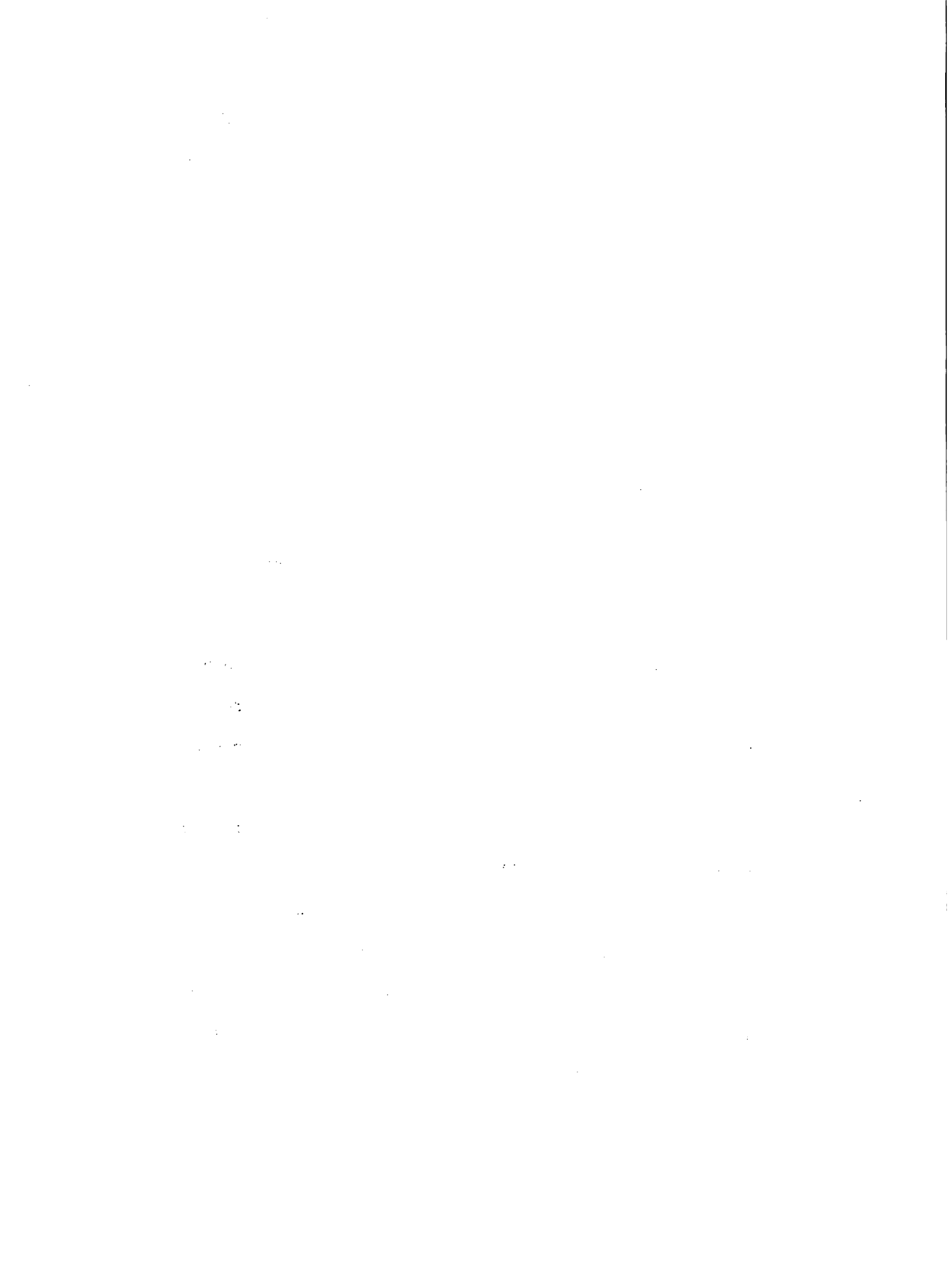
En el mercado mayorista de la capital, el producto en un 98% se concentra en manos de mayoristas y comisionistas y el restante 2%, es distribuido por la Federación Nacional de Cooperativas (FENACOO) a los supermercados.

El 98% en manos de los mayoristas y comisionistas se distribuyen así: el 48% se vende a detallistas de los mercados minoristas, colmados e instituciones; el 25% a supermercados; el 20% a tricicleros y el 5% a industrias.

Desde 1970 hasta el 1.º de septiembre del 1976, la cantidad de papas exportadas ha sido insignificante. Ello ha dificultado la salida de excedentes ya que el mercado interno no es suficiente para absorber la producción nacional.

El Cuadro No. 3 contiene la información sobre las exportaciones de papa entre 1970 y 1976.

Dados los excedentes ocasionados en 1976 y fundamentado en el débil mercado interno de papa, competido con otros frutos y tubérculos de consumo tradicional (plátano, yuca y batata), el país se propone conquistar nuevos mercados en las Antillas, e impulsar una cosecha cada vez mayor.



CUADRO NO. 3 EXPORTACION DE PAPA EN REPUBLICA DOMINICANA  
1970 - 1976

Año	qq	Valor (En RD\$)	Países
1970	172	1,069	Islas Vírgenes Ant. Holandesas Puerto Rico
1971	533	2,081	Islas Vírgenes Puerto Rico
1972	33	204	Puerto Rico
1973	140	755	Puerto Rico
1974	1,051	7,342	Puerto Rico Islas Vírgenes
1975	3	10	U.S.A.
1976 *	9,000	-	Puerto Rico Ant. Holandesas Martinica Islas Vírgenes

\* Información obtenida de CEDOPEX (Datos aproximados)  
FUENTE: División de Estadística, Depto. Economía Agropecuaria.

### III. METODOLOGIA

La metodología empleada para la elaboración del presente documento se encuentra más elaborada y detallada en el documento de la serie SEA/IICA denominado "Bases para una Metodología de Estudio de Pérdidas de Post-Cosecha en Productos Agrícolas", en edición.

En este capítulo se hace solamente un breve resumen de la metodología empleada y al investigador que desee profundizar en la metodología para estas investigaciones, se recomienda dicho documento.

(2) *[Faint handwritten text]*

*[Faint handwritten text]*

*[Faint handwritten text]*

*[Large block of extremely faint handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page]*

En términos generales, la metodología cubrió las siguientes etapas:

### 3.1 Reconocimiento General del Sistema

Se partió de una visión rápida y superficial del flujo de la comercialización de la papa. Este análisis se puede hacer en dos direcciones:

Productor ----> Consumidor ó Consumidor ----> Productor;  
para el presente caso se partió por reconocer los sistemas de mercadeo y las calidades del tubérculo, comenzando por la etapa de venta del detallista al consumidor; para regresar paso por paso hasta el productor.

Se acudió a información existente sobre la comercialización del tubérculo. (Serie de documentos sobre diagnósticos SEA/IICA).

Las informaciones secundarias y las observaciones directas permitieron detectar los problemas de calidad, pérdidas y sus causas y, fundamentalmente, determinar los agentes de la comercialización que constituyen a su vez, las etapas para el muestreo del producto.

### 3.2 Pre-Muestreo

A la vez que se hace el reconocimiento general se lleva a cabo un pre-muestreo, que permite detectar los fenómenos de las pérdidas, dar las pautas del cuestionario y determinar la variabilidad de los fenómenos en estudio.



El pre-muestreo permitirá determinar el tamaño de las muestras definitivas.

### 3.3 Muestreo

Sobre la muestra, en estas investigaciones, se presenta mucha controversia que en parte se menciona en el documento sobre metodología, ya referido.

Para este estudio se procedió a muestreos al azar, practicados en cada etapa de la comercialización que involucra a un agente distinto de mercadeo, y fueron:

1. Productor
2. Acopiador - Camionero
3. Mayorista
4. Exportador
5. Detallista (a consumidor)

El muestreo se efectuó siguiendo el flujo en dirección Productor ----> Consumidor y se realizó de la siguiente manera:

#### 3.3.1 Muestreo en el Conuco

Se realizaron cinco muestras equivalentes a igual número de productores, especialmente de tamaño mediano y pequeño.

El muestreo cubrió desde la sacada de la papa hasta su entrega en el mercado regional de acopio.

Se trazaron muestras o "experimentos" en los cuales el productor realizaba todas las actividades de selección y preparación del producto, siguiendo su criterio





tradicional y el investigador se limitaba a registrar los datos solamente.

Posteriormente el investigador hacía otra observación y conteo de las calidades que el productor había seleccionado, pero no con el propósito de eliminar más tubérculos o influir sobre el criterio del productor, sino para aportar más claridad a los datos estadísticos.

El conteo estadístico se hizo por unidades y por peso. El producto cosechado, sin clasificar, representaba el 100%. Hecha la separación de las calidades, se pesaban para conocer los desechos.

Para determinar las pérdidas por deshidratación, se procedió a obtener papas cosechadas dentro de las últimas 24 horas para asegurarse de su frescura y de tener mínima deshidratación.

Estas fueron divididas, sin seleccionarlas, en 12 muestras de aproximadamente 8 kilos cada una, las muestras se subdividieron en grupos de 4 y se repartieron en 3 almacenes característicos de la zona.

En los almacenes, las muestras se colocaron en los lugares más representativos de las condiciones de cada uno.

Cada muestra fue preparada en sacos como los que se utilizan en la comercialización de la cebolla



(sacos de tejidos ralos hechos con hilo de papel) que permiten un fácil intercambio de humedad del producto al medio ambiente y viceversa. Cada muestra y almacén, fue identificado debidamente con un número.

Para pesar el producto antes y después de almacenarlo, se utilizó un peso marca OHM con capacidad para mil gramos. Todos los pesos se tomaron en gramos.

Se procedió a pesar el producto a los 15, 45 y 70 días de almacenado, para detectar las pérdidas que ocurrieron por deshidratación.

Las mismas muestras se utilizaron para estimar las pérdidas por enverdecimiento, brotes e infección 15 días después de almacenadas. Luego de pesarlos para estimar la deshidratación, se procedió a clasificar los daños en grupos y a pesarlos para estimar los daños ocurridos por cada una de estas causas.

Todos los datos fueron debidamente registrados para su ulterior evaluación.

### 3.3.2 Muestreo en el Acopio

Comprendió la etapa desde la llegada del producto al centro de acopio, su almacenamiento durante 15 días y su colocación en el camión para el transporte al mercado mayorista.

Se tomaron muestras para conocer las pérdidas por



transporte del conuco al centro de acopio; y las ocurridas en el almacenamiento temporal en el centro de acopio (de 1 a 15 días). Los procedimientos en este último caso, fueron los mismos utilizados para conocer la situación del almacenamiento en el conuco, antes descritos.

### 3.3.3 Muestreo a Nivel Mayorista

Al salir del Centro de acopio, se "muestrearon" en diversas ocasiones 36 sacos de papa que fueron pesados y marcados.

En el mercado mayorista se observó la transacción y se hizo un acuerdo con el mayorista comprador para facilitar el seguimiento y control del producto hasta su venta al detallista.

Se contabilizaron las pérdidas por clasificación que realizó el mayorista y las ocurridas por deshidratación en 12 horas y en 24 horas de espera de la papa.

### 3.3.4 Muestreo a Nivel de Detallista

En tres ocasiones diferentes se hicieron muestreos de 5 sacos cada uno, de papas que fueron marcadas desde el centro de acopio.

En el mercado mayorista se les dió curso a su venta sin demora, a detallistas representativos de los distintos tipos de minoristas de la ciudad: (tricicleros, colmados, supermercados, etc.).

Se acordó con los detallistas, el procedimiento para

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

Furthermore, it highlights the need for regular audits and reviews to identify any discrepancies or areas for improvement. This process should be conducted in a systematic and thorough manner to ensure the integrity of the data.

In addition, the document stresses the importance of maintaining up-to-date financial statements and reports. These documents provide a clear overview of the organization's financial health and performance over time.

It also notes that proper record-keeping is crucial for legal compliance and for resolving any disputes that may arise. By having a complete and accurate record, the organization can defend itself against any claims or allegations.

Moreover, the document mentions that good record-keeping practices can help in identifying trends and patterns in the data. This information can be used to make informed decisions and to develop strategies for future growth and success.

Finally, the document concludes by stating that maintaining accurate records is a fundamental responsibility of any organization. It is a key factor in ensuring the long-term sustainability and success of the business.

The second part of the document provides a detailed overview of the organization's current status and performance. It includes a comprehensive analysis of the various departments and their contributions to the overall success of the company.

This section also discusses the challenges faced by the organization and the strategies implemented to overcome them. It provides a clear picture of the organization's strengths and weaknesses, as well as the steps being taken to address any issues.

In conclusion, the document provides a thorough and detailed overview of the organization's operations and performance. It is a valuable resource for all stakeholders and provides a clear picture of the organization's current status and future prospects.

la investigación a fin de no interferir en su sistema de clasificación.

El detallista llevó una funda plástica por saco de papa, en donde fue depositando la papa desechada en todo el transcurso del tiempo requerido para vender un saco y cuando creyera oportuno hacer selecciones parciales, (generalmente cuando hace ventas, el consumidor retira los productos que no acepta).

#### IV. ANALISIS A NIVEL DE RECOLECCION Y ACOPIO

Esta etapa de la investigación de Post-Cosecha de la papa, se relaciona con las actividades desde el momento de la recolección hasta la llegada del producto al mercado mayorista. En algunos casos el producto es traído al mercado mayorista de la capital directamente por el productor (15%) pero en la mayoría (75%), el agricultor vende la papa en los centros de acopio a comerciantes acopiadores-camioneros, los cuales lo llevan al mercado para la venta. 1/

##### 4.1 Métodos de Recolección

El agricultor utiliza un zurcador para remover la tierra y sacar la papa en terrenos de mucha pendiente; donde no se puede usar zurcador se utilizan objetos punzantes de madera para ablandar la tierra.

El producto se recoge con la mano y se mide en pequeños huacales, que tienen la capacidad de medio huacal de los utilizados para el transporte de semilla de papa.

El rendimiento de los cosecheros es relativo, asimismo el nú-

1/ Ver el gráfico No. 1 canales de comercialización de la papa producida en San José de Ocoa del Documento No. 6 SEA/IICA "Diagnóstico del Mercadeo de la Papa en República Dominicana".





mero de personas empleadas por un productor para ese fin; ello depende de la extensión del cultivo y del terreno. Se encontraron casos de 3 cosecheros y casos de 20 cosecheros por conuco; en los primeros generalmente se trataba de miembros de la familia del productor.

Los rendimientos de la recolección por persona observados en esta investigación, son asimismo muy variables:

de 1.6 qq hasta 12.5 qq por hombre-día; pero se puede calcular el rendimiento común entre 5 y 6 qq. Los salarios de los cosecheros fluctúan entre RD\$1.50 y RD\$2.50 día; para un salario de RD\$2.50 y rendimiento de 5 qq día, el costo de recolección se puede establecer en RD\$0.50 por qq.

#### 4.1.1 La Clasificación en el Conuco

En el momento de alzar el producto de la tierra, el productor realiza la primera selección de la papa, utilizando los siguientes criterios:

##### a) Tamaño

Las papas con tamaño aproximado de 1/2 a 1 pulgada de diámetro, generalmente se destinan para semilla en la próxima siembra; esto ocurre cuando se trata de "hijas de extranjeras", es decir cuando la siembra se hizo con semillas seleccionadas importadas. Si la siembra se hizo con semillas adquiridas en el propio terreno, el producto será



"nieta de extranjeras" y no servirá para semilla por su bajo rendimiento. En este caso la papa pequeña se destina al autoconsumo.

Para la época de la investigación se comprobaron porcentajes de papa pequeña que van desde 12 hasta 40% de la cosecha, que no iban al mercado por el tamaño. Estos porcentajes pueden considerarse fuera de lo normal, debido a que se registraba una prolongada sequía en la zona, lo que afectó los cultivos.

De una muestra de 1,172 papas, se obtuvo la siguiente distribución por tamaño.

CUADRO NO. 4 DISTRIBUCION DE LAS PAPAS POR TAMAÑO  
EN SAN JOSE DE OCOA

Tamaño *	No. de Unidades	0/0
Grande	119	10
Mediana	250	22
Regular	472	40
Pequeña	331	28
Total	1,172	100

Promedio: 5.2 cms. diámetro Desviación Típica:  
1.6 cms. Coeficiente de Variabilidad:  
30.8%

\* Grande : Mayores a 6.8 cms. diámetro  
Mediana : Entre 6.3 -6.8 cms. diámetro  
Regular : Entre 5.2 -6.3 cms. diámetro  
Pequeña : Menor a 5.2 cms. diámetro

FUENTE: Experimentos de este estudio.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. The text also mentions the need for regular audits to ensure the integrity of the financial data.

In the second section, the author details the various methods used for data collection and analysis. This includes the use of specialized software tools and manual verification processes. The goal is to ensure that the data is both reliable and comprehensive.

The third part of the document focuses on the implementation of internal controls. It describes how these controls are designed to prevent errors and fraud, while also ensuring that the organization's resources are used efficiently.

Finally, the document concludes with a summary of the key findings and recommendations. It stresses the importance of ongoing monitoring and improvement of the financial reporting system.

The following table provides a detailed breakdown of the financial data for the period under review.

Category	Item	Value	Unit
Revenue	Product Sales	120,000	USD
	Service Fees	80,000	USD
	Licensing	50,000	USD
	Other Income	30,000	USD
Expenses	Salaries	150,000	USD
	Marketing	40,000	USD
	Operational Costs	60,000	USD
Net Profit		100,000	USD

La distribución por peso arrojó los siguientes resultados; en una muestra de 644 papas.

CUADRO No. 5 DISTRIBUCION DEL PESO DE LA PAPA EN  
SAN JOSE DE OCOA

Categoría	No. Unidades	Peso/gramos	%
Muy pesada	73	132-292	11
Pesadas	246	82-192	38
Medianas	210	48-116	33
Ligeras	43	46-76	7
Pequeñas	72	28-54	11
<b>TOTAL</b>	<b>644</b>		<b>100</b>

FUENTE: Experimentos de este Estudio.

b) Contaminación por Insectos y Microorganismos:

Papas contaminadas por insectos y/o microorganismos, son aquellas que presentan un área total de contaminación por insectos y/o microorganismos tan grande, que producen una reacción organoléptica desagradable. No todas las papas contaminadas son rechazadas, una proporción importante se envía al mercado.

c) Papas con daños Fisiológicos:

Son aquellas que presentan un área verde mayor a un 10-15% de su superficie total, debido a que durante su desarrollo han estado expuestas a la luz solar. Esta condición se presenta cuando el viento, la lluvia y/o el crecimiento de la papa, exponen parte



de su superficie al sol.

Estas papas son desechadas como "amargas". Felizmente esta práctica es muy favorable, ya que se ha encontrado que las papas verdes poseen un alto contenido de un compuesto tóxico llamado Solanine.

Ha habido casos de desechos de papas por esta causa, que han llegado al 24%. Otros casos comprobados han sido sólo del 3%.

d) Papas con daños Mecánicos:

Son las que durante la limpieza y cuidado del terreno, antes de la cosecha, han sufrido golpeaduras con los instrumentos de labranza. Generalmente los daños físicos ocurridos "curan", o sea que logran producir nuevos tejidos peridérmicos en las áreas maltratadas y por lo tanto son enviados al mercado. Un pequeño porcentaje no logra "curar" y es contaminada por microorganismos, o la deformación ha sido tan exagerada que no es enviada al mercado.

El porcentaje de papas en esta categoría de rechazos es insignificante.

En el Cuadro No. 13, se presenta un resumen de las pérdidas post-cosecha, por todo concepto.

#### 4.1.2 Empaque Utilizado

La papa cosechada es transportada al almacén del conuco que se describirá luego, empleándose en la generalidad de los casos, sacos de fibras plásticas con dimen-





siones de 36 x 24 pulgadas y capacidad de 45 kilos de papa.

Cuando la papa cosechada tiene la cutícula o cáscara muy delgada, (también se la conoce como "pergamino" débil), se emplean huacales en vez de sacos para el acarreo desde el cultivo hasta el almacén del conuco o del centro de acopio. Estos huacales son los mismos usados para la importación de la semilla y tienen dimensiones variables, algunos tienen 29 x 15 x 14.5 pulgadas y capacidad de 50 kg.

#### 4.2 Transporte en el Conuco

El transporte dentro del conuco y hacia el almacén del conuco se hace en mulas. Se usan dos sacos o huacales atados uno a cada lado del animal con sogas de yute, con un peso aproximado de 90 kilos por carga.

Cuando las distancias son cortas, el acarreo se hace a hombro.

#### 4.3 Almacenamiento en el Conuco

En San José de Ocoa, un porcentaje significativo de los productores de papa cuenta con una instalación para el almacenamiento de la papa en el cultivo o conuco. Es usual que los productores, especialmente en época de plena cosecha, almacenen la papa hasta por 30 días, para regular la venta y facilitar el transporte hasta el centro de acopio de la región.

Los almacenes del conuco son por lo general casas de madera con columnas del mismo material de aproximadamente 6 cms. diámetro

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

2. The second part of the document is a list of names and addresses.

3. The third part of the document is a list of names and addresses.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses.

10. The tenth part of the document is a list of names and addresses.

THE SECOND PART OF THE DOCUMENT

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

2. The second part of the document is a list of names and addresses.

3. The third part of the document is a list of names and addresses.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses.

2000

THE THIRD PART OF THE DOCUMENT

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

2. The second part of the document is a list of names and addresses.

3. The third part of the document is a list of names and addresses.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses.

y techos inclinados de material de zinc, teja asfáltica negra y en algunos casos de material vegetal. El tamaño típico del almacén del conuco es de 150 pies cuadrados. El producto se deposita en el piso (de tierra) a granel y la ventilación que recibe es la que permite las hendiduras que quedan al colocar las tablas de las paredes de la casa, lo que resulta insuficiente ya que al construir la casa se busca impedir el paso de la luz.

Durante la presente investigación se comprobaron temperaturas de 78 y 85° F (29.4° C) dentro del almacén.

#### 4.4 Transporte al Centro de Acopio.

La papa se transporta del conuco al Centro de Acopio Regional utilizando mulas, en la generalidad de los casos. Los cultivos se localizan en áreas que solamente cuentan con caminos de penetración en animal; en épocas de inviernos crudos hay áreas impenetrables incluso por ese sistema. Los centros de acopio se localizan a lo largo de las carreteras de penetración a las zonas de producción y se describirán en el próximo ítem.

El productor que almacenó la papa en el depósito o almacén del conuco, hace una nueva clasificación para eliminar el producto con daños y pudrición, principalmente, y la empaqueta en sacos de yute de polipropileno y huacales de madera.

Usualmente el productor destina unos trabajadores exclusivamente para seleccionar la papa, tanto en los casos de su envío directo desde el cultivo al centro de acopio, como cuando selecciona y reempaca después de haber almacenado en



el conuco. El costo de selección se puede calcular en aproximadamente \$0.20 por qq. pero varía según la cantidad cosechada y el estado del producto.

En los casos donde no hay almacenamiento en el conuco, el producto sale directamente de la recolección al centro de acopio empacado en la forma descrita.

El transporte en mulas se hace usualmente por terrenos abruptos y el tiempo del mismo depende de la distancia del cultivo, del estado del camino y de las condiciones atmosféricas. Hay casos de duración de 3 y 4 horas de viaje y más.

#### 4.4.1 Daños Mecánicos en el Transporte .

Durante el transporte del conuco al centro de acopio, ocurren los mayores daños mecánicos de todas las etapas del mercadeo de la papa.

El cuadro No. 6 presenta los resultados, de experimentos efectuados en las zonas de producción en Ocoa.



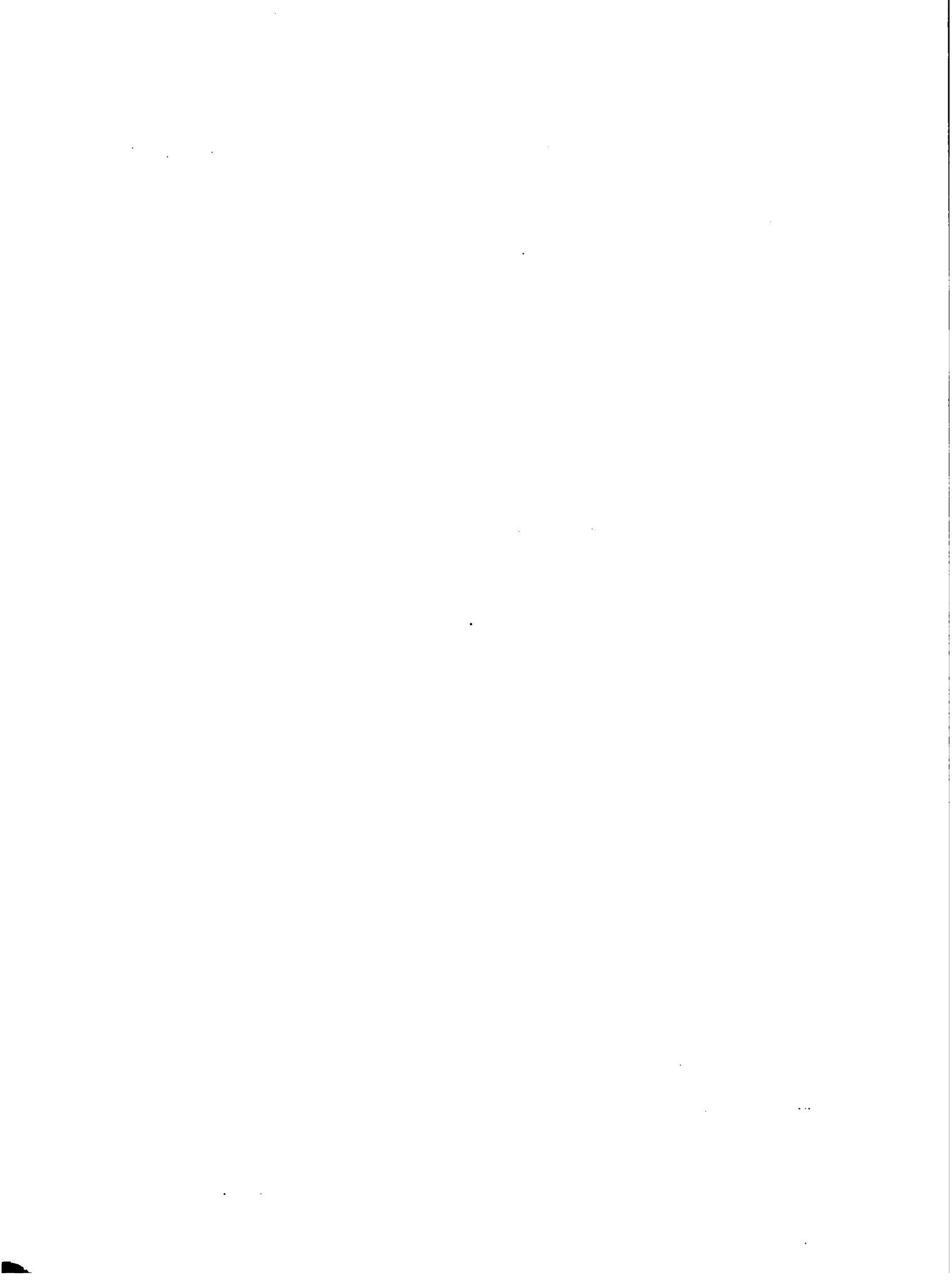
CUADRO NO. 6 DAÑOS MECANICOS OCURRIDOS DURANTE EL TRANSPORTE DESDE EL CONUCO AL CENTRO DE ACOPIO DE LA ZONA, SEGUN MUESTRAS.

Experimento Núm.	1	2	3 *	4 *	5	6
Total de Papas	433	376	450	411	365	445
Papas con daños en la parte superior del envase	132	165	103	138	143	149
Núm. Daños Mecánicos	55	120	89	102	77	120
% Daños Mecánicos	42	73	86	74	54	81
Papas con daños en centro del envase	114	98	205	110	108	122
Núm. Daños Mecánicos	55	80	146	81	73	89
% Daños Mecánicos	48	82	71	74	68	73
Papas con daños en parte inferior del envase	187	113	142	163	114	174
Núm. Daños Mecánicos	98	87	106	118	73	54
% Daños Mecánicos	52	77	75	72	64	31
Total Núm. de papas con daños	208	287	341	301	223	263
% Total daños Mecánicos	48	76	76	73	61	59

\* Transporte en Huacal.

\*\* Papas con cualquier indicio de daño mecánico. En general el daño mecánico se debía a un desprendimiento de la cáscara debido al roce del producto con otras papas y con el material de empaque.

FUENTE: Experimento del presente estudio, agosto/76





según el cuadro No. 6 entre el 48 y el 76% de la papa es afectada con daños mecánicos de mayor o menor intensidad durante el transporte en el campo.

Estos daños mecánicos (ver definición anexa) se manifiestan como desprendimiento de la piel o cáscara del producto y no presentan cortaduras profundas. Ello no significa que se eliminen esos porcentajes de papa en la clasificación. La mayoría van al mercado como se verá adelante.

Los daños mecánicos aceleran considerablemente la deshidratación y forman un campo de atracción de microorganismos patógenos, además de que hacen desagradable la presencia del producto a la vista.

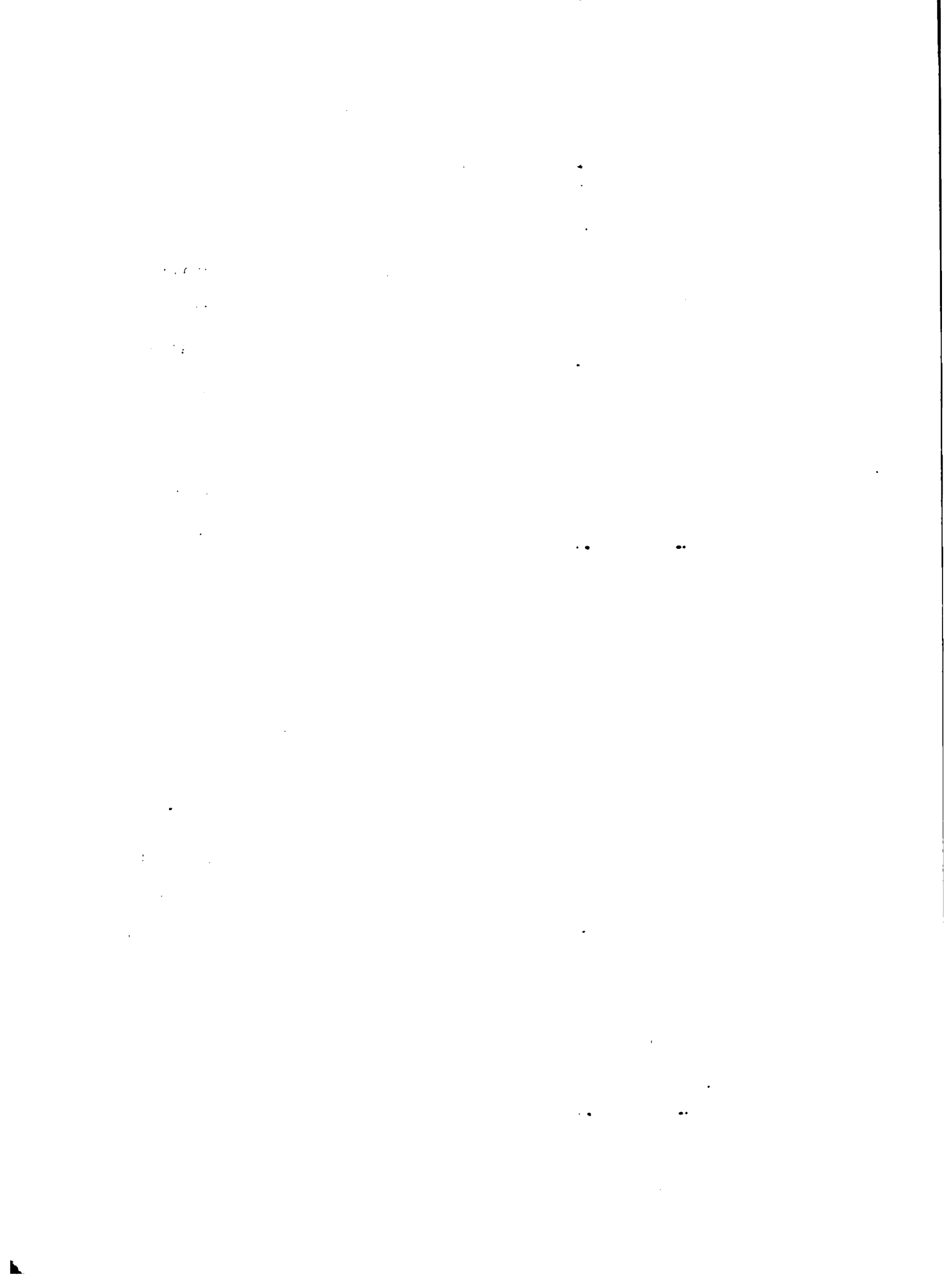
Dado que no es posible un reemplazo del sistema actual de transporte en mula, en esta etapa deben considerarse innovaciones en el sistema de transporte y manipuleo, algunos de los cuales se sugieren en el presente documento.

#### 4.4.2 Costos de transporte

El costo medio de transporte al centro de acopio se puede establecer en RD\$0.22 qq; se comprobaron casos frecuentes que oscilan entre \$0.15 y \$0.38 qq. Hubo casos extremos de costos de \$1.00 por qq por mayores distancias y mal estado de los caminos.

Sin embargo, no se pudo establecer una relación estadística entre distancia y costo de transporte.

#### 4.5 Almacenamiento en el Centro de Acopio.



La mayor parte de la papa producida en San José de Ocoa pasa por centros de acopio regionales. Estos son pequeñas y medianas bodegas localizadas a lo largo de las carreteras de penetración y en la confluencia de los caminos con la vía principal. Los centros de acopio son operados por acopiadores rurales que compran a los productores, almacenan y reclasifican para vender a camioneros o para traer el producto a la capital para su venta al mayorista. También ocurre que algunos camioneros operan centros de acopio.

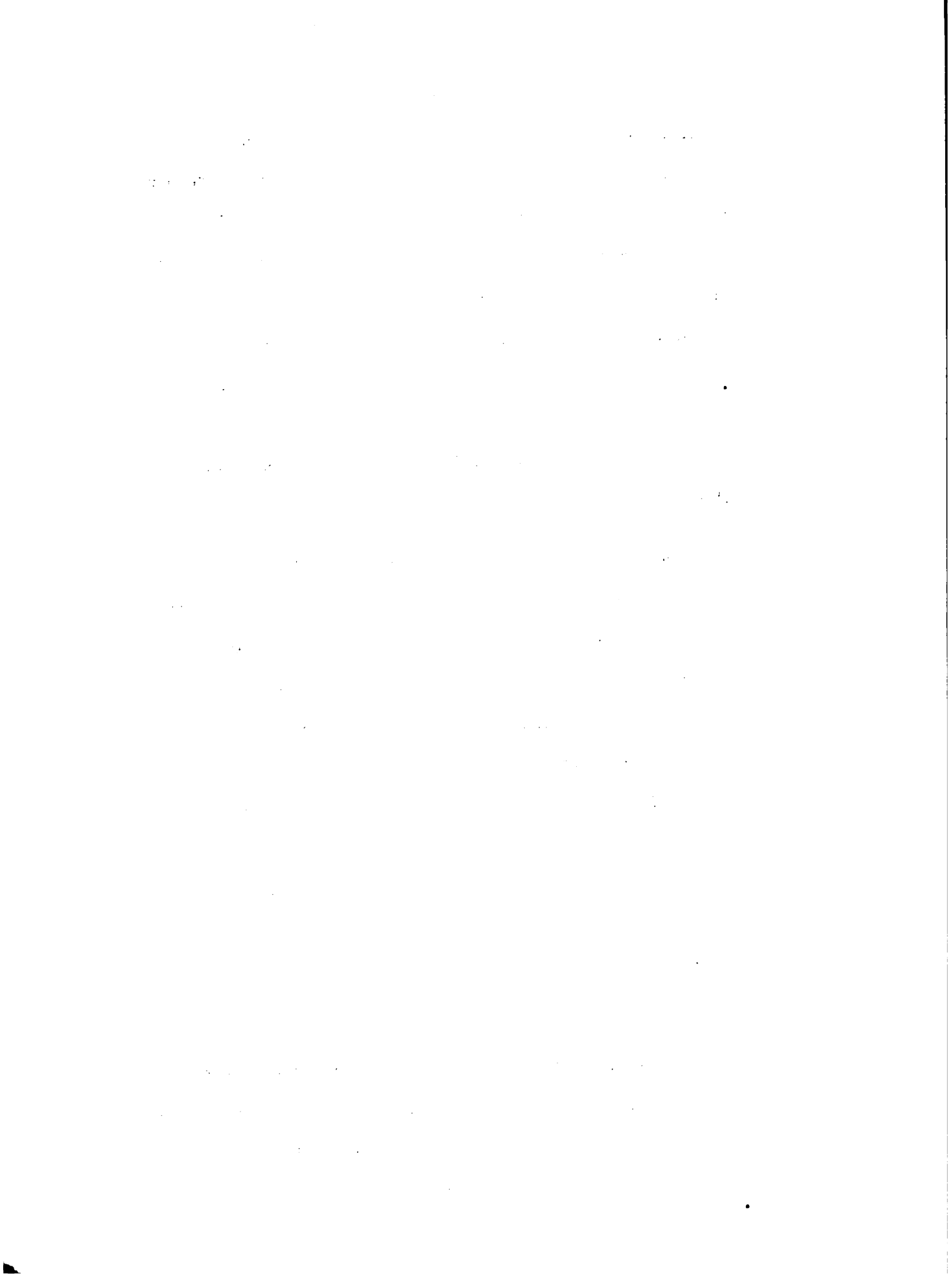
Se encontraron tres tipos principales de centros de acopio rurales.

a) Almacenes Rústicos: Son construcciones de madera, columnas hechas con palos de aproximadamente 6-10 cms. de diámetro y paredes de tabla con techos inclinados de tela asfaltada o zinc y pisos de tierra. Estas construcciones son muy parecidas a los almacenes del conuco de los agricultores.

El área promedio se calcula en 150 pies cuadrados; en agosto del 1976 se comprobaron temperaturas internas de 78-85° F. (25.5-29.4° C).

La papa se almacena a granel en el suelo y dura desde pocos días hasta 2 semanas, dependiendo de las condiciones del mercado.

b) Almacenes de concreto: son construcciones de aproximadamente 700 pies cuadrados de columnas de concreto y paredes de blocks de cemento con techos de zinc. Tienen puertas de madera y están provistas de aberturas en la parte superior de las paredes para ventilación, lo que también permite el



paso de luz.

Se comprobaron temperaturas de 78 a 80° F en agosto/76.  
(25.5-26.61° C).

c) Almacenes construídos por la Cooperativa de Cosecheros de papas:

Estos almacenes son de madera, con la parte interior de las paredes de cartón piedra y el techo de material vegetal.

Estos almacenes son totalmente oscuros en su interior, lo que impide que las papas enverdezcan durante su almacenamiento y se mantienen más frescas que las demás.

Un tamaño típico del almacén es de 1,070 pies cuadrados. Durante las visitas en agosto 1976 se observaron temperaturas de aproximadamente 75° F (23.8° C).

Estos almacenes pueden servir de ejemplo para la modificación del sistema de almacenamiento rural de la papa, por su eficiente y bajo costo.

Los sistemas de almacenamiento de la papa son diversos así como la duración. El tiempo va de 1 a 90 días según las condiciones de la demanda.

El producto se deposita a granel, en sacos y en huacales. Los huacales se utilizan especialmente para almacenar las semillas que se utilizarán en la próxima cosecha. Es usual que los huacales se sobrellenen y al estibarlos se dañen las semillas de la parte superior.

El almacenaje a granel es el más común y parece ser el más efectivo, ya que permite la eliminación de papas dañadas en



La "limpieza" periódica del producto; y facilita la aireación cuando las pilas no son muy altas. Además, libera los empaques para otros usos y reduce las pérdidas. Sin embargo, el almacenamiento a granel es defectuoso, dado que no se usan estibas o pisos de madera o cribas (como en el ajo), que permitirían utilizar mejor el espacio hacia arriba y proporcionar una mejor ventilación en la parte baja. Otra práctica tradicional es la de colocar la papa a granel en las esquinas de los almacenes, sistema también ineficiente por la escasa aireación y la menor rotación del producto almacenado.

#### 4.5.1 Pérdidas en el almacenamiento.

En los almacenes ocurren usualmente dos clases de pérdidas: a) Pérdidas por deshidratación.

Estos son acelerados por los daños mecánicos ocurridos durante el transporte desde el conuco ya que, al removerse parte de la cascara, el producto pierde su protección natural contra la deshidratación.

El cuadro No. 7 presenta los resultados de experimentos hechos en almacenes rústicos en centro de acopio, para conocer la deshidratación después de 15 días de almacenamiento. Se realizaron 12 experimentos en 3 almacenes diferentes. Según el cuadro, las pérdidas para papas

almacenadas recién recolectadas (dentro de las 24 horas) fluctúan entre el 2 y 13% del peso original, para un promedio de 3.72%





CUADRO No. 7 PERDIDAS DE PAPA POR DESHIDRATACION DURANTE ALMACENAMIENTO POR 15 DIAS EN ALMACENES DE LA ZONA RURAL

EN OCOA

No. de Muestras	Almacén 1				Almacén 2				Almacén 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Peso Original (gramos) *	8800	7864	7412	8570	7138	6764	7058	7278	8106	8736	8592	7284
Peso después de 15 días	8546	6812	7038	8386	6826	6396	6618	7076	7844	8420	8324	7034
Pérdida de peso (grs.)	254	1052	374	184	312	368	440	202	262	316	258	250
% Pérdida	3	13	5	2	4	5	6	3	3	4	3	3

\* Papas cosechadas dentro de las últimas 24 horas

Pérdidas promedio después de 15 días (eliminando muestra 2 de almacén) : 3.72%

Desviación Standard 1.18% Coeficiente de Variación 32%

FUENTE: Experimento del presente estudio, agosto/76



No. 1 PERDIDAS POR DESHIDRATACION: Regularmente ocurren con papas almacenadas durante largo tiempo, cuando la humedad relativa dentro del almacén es menor a 85 En condiciones normales de almacenamiento las pérdidas de peso no sobrepasan el nivel del



No. 2 DAÑOS POR INFECCION: Estos daños pueden ser causados principalmente por los microorganismos *Erwinia Carotovora*, *Pseudomonas marginalis*, *Fusarium* spp. y *Phytophthora infestans*. Las condiciones más importantes que inciden en el desarrollo de las infecciones son: golpes y abrasiones sin curar, altas temperaturas y condensación de humedad en la superficie del tubérculo.





b) Pérdidas por infección.

Las pérdidas por infección ocurren principalmente en aque-  
 Las papas que recibieron cortes o picaduras de insectos  
 profundos.

Estos cortes son ocasionados principalmente durante la co-  
 secha, con los instrumentos que utilizan para extraer el  
 producto de la tierra y con la soga que ajusta los sacos  
 a la mula para el transporte al centro de acopio.

Durante el almacenamiento se realizan "limpiezas" perio-  
 dicas, para la extracción de las papas infectadas con el  
 fin de evitar que se propague más rápidamente la infección.

En el centro de acopio, el producto almacenado a granel

es clasificado nuevamente para su envío al mercado mayo-  
 rista. En esta clasificación se eliminan productos con

daños mecánicos (profundos), daños fisiológicos, infesta-

ciones y picaduras de insectos. El siguiente cuadro pre-

senta los resultados de una muestra de 292 papas, classi-

ficadas en el centro de acopio para ser enviadas al merca-

do, luego de su almacenamiento por 50 ó 60 días.

CUADRO No. 8 DESCHOS POR CLASIFICACION EN UN CENTRO DE  
 ACOPIO DE PAPA ALMACENADA

Concepto	No. de papas	Desechadas
Muestra Total	292	100
Desechos por daños mecánicos	4	1
Desechos por daños fisiológicos	6	2
Desechos por infestaciones	86	29
Desechos por picadura de insectos	46	15
Total de Desechos	142	47



La distancia media es de aproximadamente 145 kms. (centros de acopio a la capital); de los cuales 21-30 kms. se hace en carretera sin pavimentar en terrenos muy accidentados hasta llegar a San José de Ocoa; después se recorren 28 kms. en carretera bajo construcción con escasos trechos pavimentados hasta el cruce

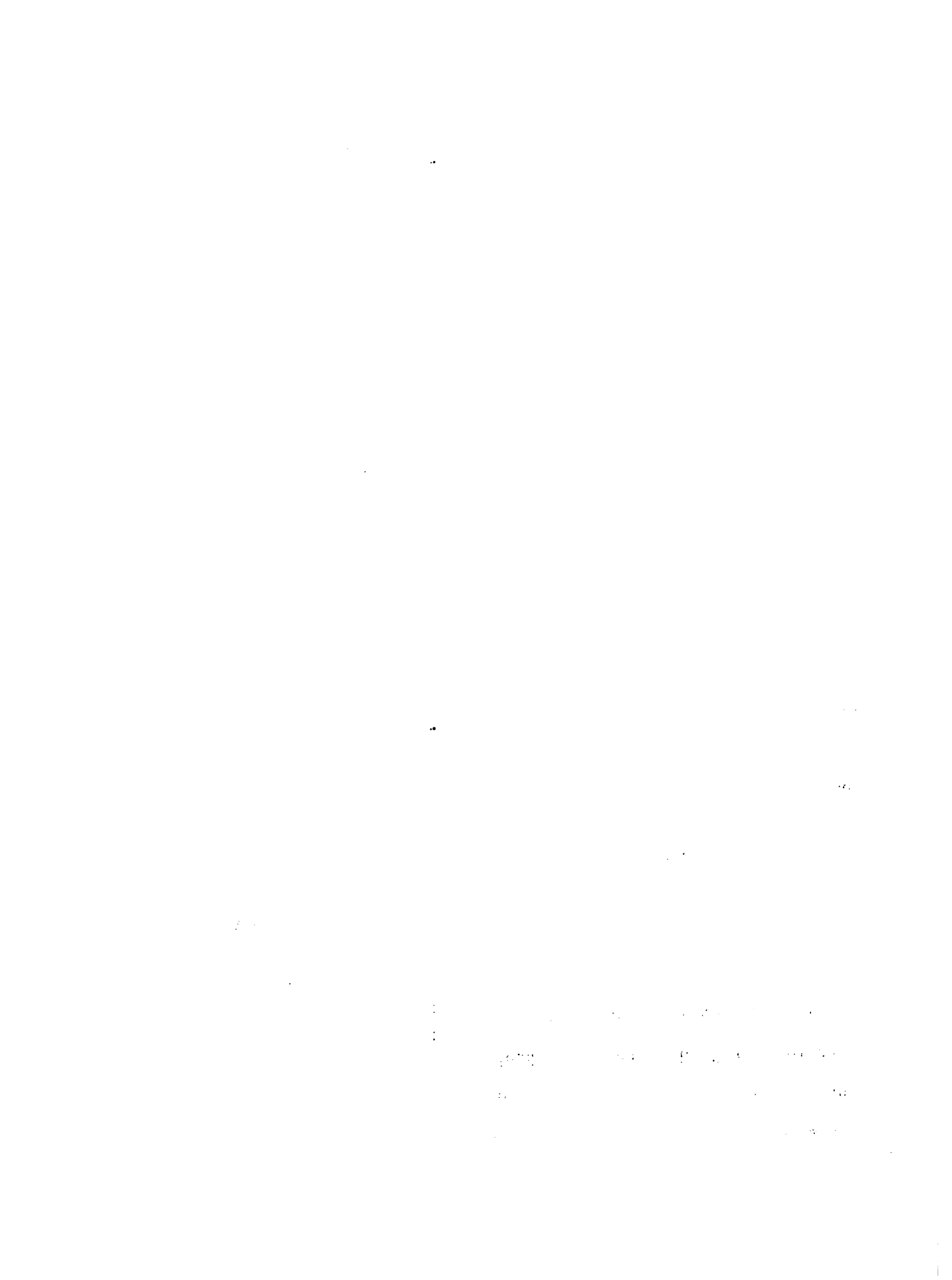
#### 4.6.2 Tiempo y Distancia del Transporte.

El transporte al mercado mayorista generalmente se hace en camiones con un área de carga promedio de 6.5 M<sup>2</sup>, empleando sacos de fibras plásticas acomodados longitudinalmente sobre la plataforma de carga hasta una altura de aproximadamente 113 cms. Uno de los extremos del saco está cerrado únicamente con una malla de sogas de yute, para permitirle a los compradores observar la condición del producto, en este extremo que se conoce como la "boca" del saco, se colocan papas especialmente grandes y sanas, generalmente con un diámetro superior a los 6.8 cms.

#### 4.6.1 Sistema y Método de Transportación.

### 4.6 Transporte al Mercado Mayorista

El producto clasificado se empaca nuevamente en envases de polipropileno conteniendo de 80-85 kilos de papa, la papa de mejor tamaño y calidad se coloca en la "boca" del saco y se transporta en camiones al mercado mayorista de la capital.





cientemente.

sentar características de maltratos ocurridos re-  
teriores del flujo de comercialización, por pre-  
porte se diferencian de los que ocurren en fases an-  
Los daños por abrasión ocurridos durante el trans-

causa se cuantifican en el cuadro No. 13

te pérdidas del producto, estas pérdidas y su  
capital. Estos daños no significan necesariamen-  
de la zona rural hasta el mercado Modelo de la  
durante el transporte, desde el centro de acopio  
nar la magnitud de los daños mecánicos ocurridos  
sultados de experimentos realizados para determi-  
A continuación se presenta una tabla con los re-

#### 4.6.4 Daños Mecánicos durante el transporte:

capital es de 1.25 pesos/pq.  
de acopio rural hasta el mercado mayorista de la  
El costo del transporte mas común, desde el centro

#### 4.6.3 Costo del Transporte

Modelo de la capital.  
A.M. para estar a primera hora en el mercado  
mente se sale del área de Ocoa entre 12:00 y 1:00  
La duración del trayecto es de 3-4 horas, general-  
66 kms. en muy buenas condiciones.  
tancia es de 85 kms. en carretera pavimentada con  
de Ocoa; desde el cruce hasta la capital la dis-



No. 3 DANOS MECANICOS CURADOS:  
 Estos daños han ocurrido generalmente en el conuco, durante las operaciones para preparar el terreno antes de la cosecha. Nos muestran lo que ocurre cuando la papa "cura" sus heridas, mediante el crecimiento de nuevos tejidos peridérmicos.



No. 4 DANOS POR ABRASION:

Estos daños han sido causados por el roce entre los productos y de éstos con el material del envase. En general, todas las papas que llegan a manos del consumidor han sufrido daños por abrasión durante las operaciones de manejo y transporte. Esta condición facilita grandemente las infecciones.





CUADRO No. 9 DAÑOS MECANICOS POR ABRASION DURANTE

EL TRANSPORTE AL MERCADO MAYORISTA

(Muestra de 2,008 Unidades)

Tipo de Daño *	No. Unidades	%
Graves	561	28
Regulares	701	35
Leves	485	24
En buen estado	261	13
<b>Total</b>	<b>2,008</b>	<b>100 %</b>

\* Graves : Más del 50% de la cáscara desprendida

Regulares : Menos de un 50% de la cáscara desprendida

Leve : Desprendimiento de una longitud no mayor de 1.5 cms.

FUENTE: Experimentos de este estudio.

Según el cuadro anterior el 87% de las papas sufren algún daño

por abrasión.

Como podrá observarse en el cuadro No. 10 que aparecerá ade-

lante, los daños mecánicos por abrasión fueron más numerosos

en la parte superior o "boca" del saco (ver 4.6.1), lo que pa-

rece indicar que el método de preparación de los sacos debe

ser mejorado, probablemente con la colocación de materiales

vegetales entre las papas y la sogá de yute.

Esta capa de material vegetal puede ser removida por el com-

prador para observar el producto y sirve para amortiguar la pre-

sión de la sogá de yute y otros materiales durante el manipuleo

y transporte.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to ensure the validity of the results.

3. The third part of the document focuses on the analysis and interpretation of the collected data. It discusses the various statistical and analytical tools used to identify trends, patterns, and correlations in the data.

4. The fourth part of the document discusses the implications and conclusions drawn from the analysis. It highlights the key findings and their potential impact on the organization's operations and decision-making processes.

5. The fifth part of the document provides a summary of the overall findings and recommendations. It emphasizes the need for continuous monitoring and evaluation to ensure the effectiveness of the implemented measures.

6. The sixth part of the document discusses the challenges and limitations encountered during the study. It highlights the need for further research and development to address these challenges and improve the overall quality of the data and analysis.

7. The seventh part of the document provides a conclusion and final thoughts on the study. It emphasizes the importance of maintaining high standards of accuracy and reliability in all financial and operational activities.

8. The eighth part of the document discusses the future directions and potential areas for further research. It highlights the need for ongoing collaboration and communication between different departments and stakeholders to ensure the success of the organization.

9. The ninth part of the document provides a list of references and sources used in the study. It includes various academic journals, books, and online resources that provide additional information and insights into the topics discussed in the document.

10. The tenth part of the document provides a list of appendices and supplementary materials. These materials include additional data, charts, and tables that provide further detail and support for the findings and conclusions presented in the document.

Los daños se clasifican según su localización

en el saco:

a) Parte alta o boca

b) Centro

c) Parte baja del saco

Como se observa en la tabla No. 10, la mayoría

de los daños y especialmente los daños graves, se

presentan en la parte alta del saco, que general-

mente va sobrelleno y sin protección para amorti-

guar los golpes.

Es asimismo, en esta parte donde el agricultor

coloca la papa de mejor calidad.

CUADRO NO. 10 LOCALIZACION DE LOS DAÑOS MECANICOS OCURRIDOS EN EL TRANS-

PORTE DE LA PAPA AL MERCADO MAYORISTA.

Localización	Grave	Regular	Leve	Total	0/0
Parte Alta	214	303	222	739	42
Centro	172	219	131	522	30
Parte Baja	175	179	136	490	28
Total	561	701	489	1,751	100

FUENTE: Experimentos de la presente investigación.





5.1 Manejo del Producto en el Mercado Mayorista

Tan pronto llegan los camiones de papa a la capital, se estacionan en las cercanías del Mercado Modelo donde tradicionalmente se efectúa el mercado mayorista del producto. Este permanece las primeras 6-9 horas en las camaras de los camiones mientras son vendidos a los minoristas; los que no han sido vendidos, hacia las 12:00 A.M. a 3:00 P.M. son descargados en las aceras.

Toda la manipulación, tanto la del camión que viene del campo, como la que se realiza en los pequeños camiones y motonetas que llevan el producto a los expendios de los minoristas, se hace al hombro de cargadores. Estos llevan los sacos de 80-85 kilos a una distancia de 3-10 metros, hasta los pequeños camiones y motonetas, y los lanzan sobre la plataforma de carga desde una altura de 2-3 pies, lo cual seguramente produce daños al producto.

5.2 Almacenamiento en el Mercado Mayorista

Realmente lo que ocurre en el Mercado Modelo no es un almacenamiento sino una demora. Como se ha mencionado en 5.1 las papas que no se venden antes de 6 a 9 horas se colocan en las aceras en lotes de 3 a 4 sacos de altura (4 pies aproximadamente), donde permanecen de 24 hasta 48 horas sin protección contra el calor del sol, cuya temperatura alcanza, en ocasiones, niveles de 85 a 90° F (29.4 - 32.2° C). La condición sanitaria de las aceras donde ocurre esta demora es



### 5.3 Pérdidas en el Mercado Mayorista

deplorable, lo que hace pensar que es factor importante en las pérdidas por infestación.

Cuando el producto tiene que permanecer más de un día en el mercado mayorista, bajo las condiciones descritas en 5.2, es obvio que ocurran pérdidas aceleradas, principalmente debido al crecimiento de focos de infección de microorganismos patógenos.

Esta situación fuerza a los vendedores a "limpiar" los sacos diariamente, con el fin de eliminar aquellas papas gravemente infestadas y controlar la propagación de los microorganismos. En observaciones que se han realizado, las pérdidas promedio son de aproximadamente 7.5% (ver cuadro No. 11) para las papas que tienen que permanecer en las aceras de 24-48 horas. La papa que es susceptible de sufrir esta pérdida depende de las condiciones del mercado y en ocasiones puede llegar a niveles mayores al 50% de la carga que se trajo a la capital, según observaciones y opiniones de los camioneros.

Otras de las causas de las pérdidas, es la deshidratación por el calor. En el cuadro No. 11 se detallan los resultados de diversos experimentos con papa demorada en el mercado Modelo.



### 5.3 Pérdidas en el Mercado Mayorista

deplorable, lo que hace pensar que es factor importante en las pérdidas por infestación.

Cuando el producto tiene que permanecer más de un día en el mercado mayorista, bajo las condiciones descritas en 5.2, es obvio que ocurran pérdidas aceleradas, principalmente debido al crecimiento de focos de infección de microorganismos patógenos.

Esta situación forza a los vendedores a "limpiar" los sacos diariamente, con el fin de eliminar aquellas papas gravemente infestadas y controlar la propagación de los microorganismos. En observaciones que se han realizado, las pérdidas promedio son de aproximadamente 7.5% (ver cuadro No. 11) para las papas que tienen que permanecer en las aceras de 24-48 horas. La papa que es susceptible de sufrir esta pérdida depende de las condiciones del mercado y en ocasiones puede llegar a niveles mayores al 50% de la carga que se trajo a la capital, según observaciones y opiniones de los camioneros.

Otras de las causas de las pérdidas, es la deshidratación por el calor. En el cuadro No. 11 se detallan los resultados de diversos experimentos con papa demorada en el mercado Modelo.



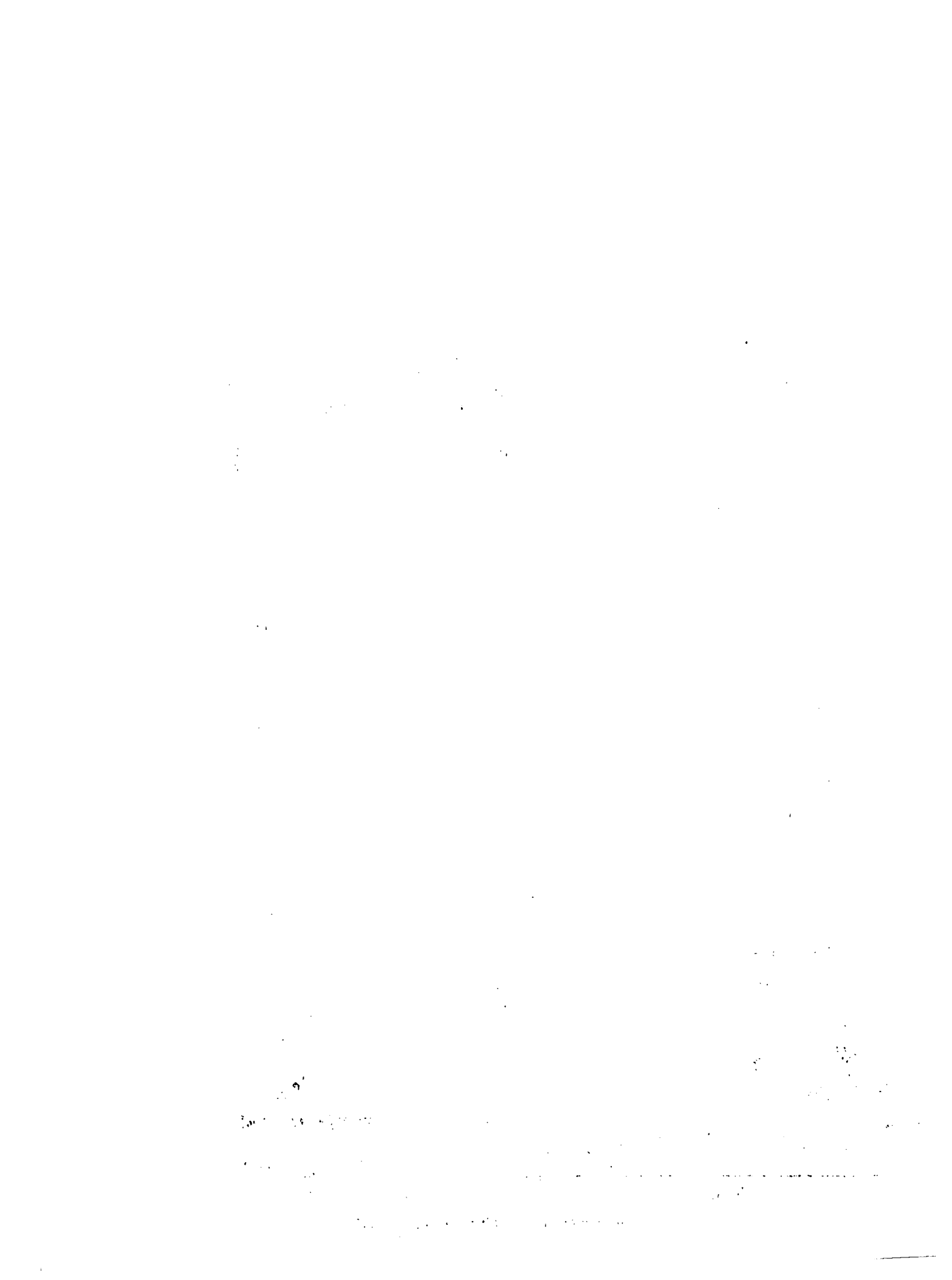
CUADRO No. 11 PERDIDAS POR DESHIDRATACION E INFECCION DE LA PAPA EN  
 EL MERCADO MODELO (Almacénaje sin cubierta 24-48 horas)  
 (Muestra de 2,604 kilogramos)

Muestra	Peso Original Kg.	Peso 24-48 Horas después - Kg.	Pérdidas Kg	%
---------	-------------------	-----------------------------------	----------------	---

91	86	5	6	7
89	83	6	5	6
79	74	5	6	7
86	80	6	7	8
89	80	9	10	12
85	78	7	8	6
80	75	5	6	7
86	76	10	12	12
87	81	4	5	6
84	80	4	5	6
81	77	4	5	6
80	76	4	5	6
89	83	6	7	8
87	81	6	7	8
81	78	3	4	5
77	75	2	3	4
86	76	10	12	11
84	74	10	12	12
84	75	9	11	11
85	75	10	12	12
85	75	10	12	12
85	80	5	6	7
75	69	6	8	10
83	75	8	10	14
83	73	10	14	10
80	78	2	2	2
83	79	4	5	6
78	76	2	3	4

Promedio: 7.5%, Desviación Standard: 3.26%  
 Coeficiente de Variación: 43%

FUENTE: Experimento de este estudio, Agosto/76





No. 3 DAÑOS MECANICOS CURADOS:  
 Estos daños han ocurrido generalmente en el conuco, durante las operaciones para preparar el terreno antes de la cosecha. Nos muestran lo que ocurre cuando la papa "cura" sus heridas, mediante el crecimiento de nuevos tejidos peridérmicos.



No. 4 DAÑOS POR ABRASION:

Estos daños han sido causados por el roce entre los productos y de éstos con el material del envase. En general, todas las papas que llegan a manos del consumidor han sufrido daños por abrasión durante las operaciones de manejo y transporte. Esta condición facilita grandemente las infecciones.



VI. ANALISIS A NIVEL DETALLISTA

6.1 Transporte al Mercado Detallista

El transporte al mercado detallista se hace generalmente en camionetas que tienen unas dimensiones en el área de carga desde 1.40 x 1.15 metros hasta 2.43 x 1.14 metros. Generalmente el tiempo de transporte no es mayor a 30 minutos y cuesta lo siguiente:

Desde el mercado Modelo hasta  
 Costo por saco ( \$ )  
 80-85 kg.

Villa Consuelo	0.40
Los Minas	0.75
Honduras	0.75
Mercado Nuevo	0.75

Los detallistas se clasifican en los siguientes:

- a) Detallista de los Mercados Públicos o "meseros" algunos con puestos fijos y otros con puestos no bien definidos o ambulantes.
- b) Detallistas de los colmados, que se hallan esparcidos por toda la ciudad.
- c) Supermercados, que son los establecimientos de venta con autoservicio.
- d) Tricicleros: Son vendedores ambulantes que usan el triciclo como medio de transporte.

La distribución de la papa por tipo de detallista se calcula así: Mercados, colmados y consumo institucional 48%, supermercados 27%, tricicleros 20% e industrias 5%. La participación de cada tipo de detallista varía según la



magnitud de la oferta del tubérculo: en época de escasez y de precios altos, toman importancia los supermercados como canal de distribución, que venden de preferencia a los sectores de altos y medianos ingresos; en períodos de abundancia y menores precios la papa se canaliza principalmente por intermedio de los colmados y tricicleros que venden a los sectores de menores ingresos.

Los márgenes brutos de comercialización del detallista de papa son elevados: 30% sobre el precio pagado por consumidor; son los más altos de los recibidos por los demás agentes de comercialización; así el acopiador rural gana el 7%, el camionero el 13%, el mayorista 3%; y el agricultor recibe el 42% del precio pagado por el consumidor final; esto significa que el detallista recibe un margen bruto apenas inferior al total de lo que recibe el productor al vender su producto. I/

El margen bruto tan elevado del detallista se explica básicamente por un concepto: el detallista compra en sacos con un peso teórico (85kg; 100 lbs.) y debe seleccionar, clasificar y separar los productos que no acepta el consumidor y vender un producto relativamente sano mediante peso comprobado; en una palabra, sobre el detallista recaen la mayor parte de las pérdidas por daños, mermas y deterioros que ocurren en el mercado de la papa desde que el producto sale del centro de acopio, (que es cuando ocurre la última selección importante del producto) hasta que se entrega al consumidor.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations.

In the second section, the author provides a detailed breakdown of the monthly budget. It includes categories such as housing, utilities, food, and transportation. Each category is further divided into sub-items, allowing for a granular view of where the money is being spent.

The third section focuses on the analysis of the budget. It compares the actual spending against the planned budget for each month. This comparison helps in identifying areas where spending has exceeded the budget and where it has been kept within limits.

The fourth section discusses the impact of these budgeting practices on overall financial health. It notes that consistent budgeting leads to better financial control, reduced debt, and the ability to save for long-term goals.

Finally, the document concludes with a summary of the key takeaways. It reiterates the importance of regular budget reviews and the need to adjust the budget as circumstances change. The author encourages readers to adopt these practices to achieve their financial objectives.

El tiempo que permanece la papa en manos del detallista, varía según la época del año y las condiciones de la oferta (la demanda es relativamente constante): un detallista de mercado dura aproximadamente 12 horas para vender 1 ó 2 qq, que es su promedio de venta; el tricolero que vende a la intemperie de puerta en puerta, vende su cuota en 6 horas aproximadamente; en un colmado de un ensanche retirado del mercado, la venta toma hasta 2 y 3 días; esta mayor demora se explica porque el detallista del colmado no puede ir diariamente a hacer su compra al mercado, por tiempo y por costo; además porque vende bajo cubierta y las mermas y deterioros son inferiores a las de otros expendios con horario fijo y condiciones menos ventajosas que las de los mercados públicos.

El siguiente cuadro resume los resultados de experimentos comprobados con detallistas, en las condiciones tradicionales de venta.

CUADRO No. 12 PERDIDAS DE PAPA EN EXPENDIOS DETALLISTAS DE LA CAPITAL

Muestra No.	Tamaño Muestra	Unidades	Num. de Desechos	% Desechos
1	748	748	51	6.8
2	676	676	16	2.4
3	713	713	8	1.1
4	581	581	24	4.1
5	679	679	20	2.9
6	746	746	28	3.7
7	624	624	19	3.0

Promedio 3% Desviación Standard 1.84%

Coefficiente de variación 62%

FUENTE: Experimentos de esta investigación, Sept./76





según el cuadro, las mermas del detallista por desechos, variarían entre el 1 y 7% que quedan por comprobar las pérdidas por deshidratación que tienen relación directa con el tiempo de venta, lugar del expendio y estado del producto; el porcentaje medio se acerca al 3%.

Es evidente que las papas que sufren daños mecánicos en la cosecha o en el proceso de mercado, se dañan con mayor rapidez en el almacenamiento o en la espera para la venta. Experimentos del presente estudio, comprobaron los siguientes desechos en productos almacenados a la sombra por 3 días (80-85° F.).

	Total	Desechos	% Desechos
Productos con daños leves y regulares	110	38	35
Productos con daños graves	80	80	100

VII. ANALISIS A NIVEL DE EXPORTACION

7.1 Sistema de Compra

Las exportaciones de papa de la República Dominicana son temporales y no son muy significativas pero desde 1976 se busca su incremento.

El exportador compra el producto a productores y a INESPRE. En el primer caso, el exportador envía un agente de compras a la zona de producción y acuerda el volumen a comprar, la calidad, tamaño y precio. El exportador retira el producto en la fecha convenida y lo transporta a la capital por su cuenta.

Cuando la compra se hace a INESPRE, el exportador hace una solicitud por escrito donde indica la cantidad, calidad, lugar



gar y fecha de recibo y destino de la exportación.  
En ambos casos el exportador paga de contado.

### 7.2 Empaque

Se usan sacos de yute o bolsas de papel de tres capas y se empaca 50 libras netas de papa.

INESPRE entrega el producto en sacos de polipropileno de 24 pulgadas de largo por 12 de ancho e igual capacidad.

### 7.3 Clasificación

La papa para exportación se clasifica dentro del grado US No. 1 (Fancy) en la tabla usada en Estados Unidos. Las pas bajo esta clasificación deben cumplir las siguientes condiciones:

1. Características varietales similares;

2. Firmeza;

3. Limpieza;

4. Buena formación

5. Libres de:

a) Congelación

b) Corazón negro

c) tison tardío

d) Marchitez bacteriana del sur y pudrición

e) Pudrición blanda y descomposición húmeda

6. Libres de daños ocasionados por cualquier otra causa:

Defectos internos y defectos externos.

7. Tamaño no inferior a 1 7/8 de pulgadas de diámetro, a

no ser que se especifique la aceptación de otros diámetros mínimos.



Tolerancias: Se acepta una tolerancia de hasta 8% de papas que no reúnen los requisitos del grado, siempre que incluidas en la tolerancia, no se permita más del 5% de defectos internos: 5% de defectos externos y 3% de papas afectadas por los daños del numeral 5.

El producto comprado a INESPRER sale clasificado, lavado y empacado para exportación.

El producto comprado al agricultor debe pasar por el lavado y clasificado en manos del exportador y una nueva clasificación, aunque el productor ha hecho otra según lo que se acuerde con el exportador.

La papa dura entre 12 y 24 horas en manos del exportador.

En INESPRER, el producto dura varios meses almacenado a temperaturas de ambiente natural cercanas a 72° F. (San José de Ocoa). Este almacenamiento busca controlar los excedentes estacionales y regular la oferta del tubérculo durante el año.

#### 7.4 Transporte de Exportación

La exportación se realiza por barco y en menor proporción por avión. El producto para exportación se coloca en "containers" refrigerados con temperaturas de 45° F. (7.7° C.).

La mayoría de los embarques se han hecho en el mes de Septiembre y se habían exportado cerca de 9,000 quintales al Caribe, hasta fines de octubre de 1976.

#### 7.5 Pérdidas

Las pérdidas ocurridas al exportador por reclasificación y



transporte son del 1%.

Las papas almacenadas en INNSPRE con 1 1/2 meses de depósito han registrado pérdidas cercanas al 4.5%: 2% por deshidratación, 1.5% por pudrición y 1% por otras causas.

No obstante, el primer porcentaje (4.5%) no puede imputarse como pérdidas por exportación, sino a la operación de almacenamiento.

## VIII. EVALUACION GENERAL DEL SISTEMA DE MERCADERO

El presente capítulo trata de resumir las pérdidas detectadas en el proceso de mercadeo de la papa y sus causas y hacer una evaluación económica del cultivo a dos niveles:

a) Para el productor

b) Para el país

### 8.1 Resumen de las pérdidas de Post-Cosecha

En el curso del presente estudio se mencionó acerca de los daños que se detectaban a varios niveles de la comercialización. No obstante, y como ya se mencionó atrás, hay dos conceptos a considerar:

a) Los daños que se observaron a criterio del investigador, y que tuvieron varios grados desde leves hasta graves y b) Los productos que realmente desechó el productor y el agente de la comercialización, a criterio de la tradición comercial del tubérculo.

Para los cálculos de pérdidas de Post-Cosecha, esta investigación se basó en el segundo criterio, es decir, el de la selección tradicional del comercio, criterio que al final es el

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in the context of financial reporting and auditing. The text notes that without reliable records, it becomes difficult to verify the accuracy of financial statements and to identify any potential discrepancies or irregularities.

2. The second part of the document addresses the challenges associated with data collection and analysis. It highlights that gathering comprehensive data from various sources can be a complex and time-consuming process. Additionally, the text discusses the need for robust data management systems to ensure that the collected information is stored securely and can be accessed and analyzed efficiently. The importance of data integrity and security is also stressed, as any compromise in these areas could lead to significant errors or misinterpretations of the data.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in modern data management and analysis. It explores how advanced tools and software solutions can streamline the data collection process, automate data entry, and provide powerful analytics capabilities. The text mentions that cloud-based storage and processing solutions offer scalability and flexibility, allowing organizations to handle large volumes of data and adapt to changing requirements. However, it also notes that the implementation of these technologies must be carefully planned and executed to ensure they are integrated effectively with existing systems and processes.

4. The fourth part of the document discusses the importance of data governance and compliance. It explains that organizations must establish clear policies and procedures to govern the use of data, ensuring that it is collected, stored, and processed in a manner that complies with relevant laws and regulations. The text emphasizes that data governance is not just a technical issue but also a strategic one, as it helps to build trust with stakeholders and protect the organization's reputation. Regular audits and monitoring are also mentioned as key components of a comprehensive data governance framework.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key points discussed and reiterating the importance of a holistic approach to data management. It stresses that successful data management requires a combination of strong processes, robust technology, and a commitment to high standards of data quality and security. The text encourages organizations to continuously evaluate and improve their data management practices to stay ahead in a rapidly evolving digital landscape.



que acepta el consumidor y sobre esa calidad se realiza la totalidad de las transacciones de papa. En el capítulo correspondiente a la metodología, se explicaron los procedimientos seguidos a fin de asegurar el cumplimiento del criterio del agente de la comercialización, en la selección de las calidades y la determinación de las pérdidas, en la presente investigación.

El cuadro No. 13 resume las pérdidas de Post-Cosecha de la papa producida en San José de Ocoa para la cosecha principal y que se consume en la capital, así como las causas de las mismas.

1. Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of various factors on the performance of a system. The study is divided into several sections, each focusing on a different aspect of the system's performance. The first section discusses the overall system architecture and the various components that make up the system. The second section focuses on the performance of the system under different conditions, and the third section discusses the results of the study and the implications for future research. The study is based on a series of experiments that were conducted over a period of several months. The results of these experiments are presented in the following sections, and the implications of these results are discussed in the final section of the study.

CUADRO No. 13 PERDIDAS POST-COSECHA DE PAPA EN SAN JOSE DE COCA  
 -COSECHA TOTAL DE COCA EN 1976: 456.580 qq (100 %)-

Etapas y Causas Flujo Rápido Almacenamiento Corto Almacenamiento Medio

	Flujo Rápido	Almacenamiento Corto	Almacenamiento Medio
	z	z	z
	qq	qq	qq
Recolección	24	24	24
Daños Fisiológicos	10	10	10
Tamaño	8	8	8
Picaduras Insectos	5	5	5
Daños Mecánicos	1	1	1
Acopio	1	22.7	32
Daños Mecánicos	1	-	-
Deshidratación	-	3.7	13
Infecciones y Otros	-	19	19 *
Mercados Mayoristas ✓	-	7.5	7.5
Deshidratación e infección	-	7.5	7.5
Mercados Detallistas	3	3	3
Daños Mecánicos e Infecciones	3	3	3
Total General	27%	47%	54%
	123,355	215,909	244,856

\* Información que debe ampliarse mediante experimentos en mas almacenes privados de INSPRE y Cooperativas.

FUENTE: Experimentos de este estudio.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations.

In the second section, the author provides a detailed breakdown of the monthly budget. It includes categories for housing, utilities, food, and entertainment. Each category is further divided into sub-items, such as rent, electricity, groceries, and dining out. This level of detail allows for a clear understanding of where the money is being spent.

The third section focuses on the analysis of the budget. It compares the actual spending against the planned budget for each category. The author notes that while housing and utilities are within budget, there is a slight overspend in the entertainment category. This is attributed to an increase in dining out and subscription services.

Finally, the document concludes with recommendations for future budgeting. The author suggests reviewing the budget regularly to identify areas for improvement. It also recommends setting aside a small amount of money each month for savings or emergencies. By following these guidelines, the author believes that financial stability can be achieved.

El cuadro No. 13 tiene las siguientes explicaciones:

1. Se analizan tres flujos del proceso de mercados:

Flujo Rápido, Almacenamiento Corto y Almacenamiento

Medio, que consiste en lo siguiente:

Flujo Rápido:

Cuando ocurren todas las etapas del mercado para lle-

var el producto de manos del productor hasta el consu-

midor, en un tiempo inferior a 48 horas. Es el que

ocurre para la mayoría de la papa, especialmente cuando

no hay excedentes estacionales de mayor consideración.

Flujo con Almacenamiento Corto:

Es el que ocurre por un periodo aproximado de 15 días.

Esta operación de almacenamiento la practican los produc-

tores en los "almacenes del Conuco" y los "acopiadores

rurales" especialmente cuando las ventas son lentas en

plena cosecha. Para efectos de análisis del estado, se

localizan las pérdidas del almacenamiento corto en la

etapa del acopio, pero ocurren tanto en el acopio como

a nivel de productor (recolección).

Flujo con Almacenamiento Medio:

Se refiere a periodos que van de 15 días a 60 días. Este

almacenamiento es poco frecuente y se puede decir que

solamente lo hacen INESPRE y la Cooperativa de Productores

de Ocoa.

En épocas de excesiva abundancia, en que el mercado no ab-

sorve toda la producción, los productores almacenan la papa

hasta por 30 ó 45 días; asimismo en zonas de producción con









transporte son del 1%.

Las papas almacenadas en INRSPRE con 1 1/2 meses de depósito han registrado pérdidas cercanas al 4.5%: 2% por deshidratación, 1.5% por pudrición y 1% por otras causas.

No obstante, el primer porcentaje (4.5%) no puede imputarse como pérdidas por exportación, sino a la operación de almacenamiento.

## VIII. EVALUACION GENERAL DEL SISTEMA DE MERCADERO

El presente capítulo trata de resumir las pérdidas detectadas en el proceso de mercadeo de la papa y sus causas y hacer una evaluación económica del cultivo a dos niveles:

a) Para el productor

b) Para el país

### 8.1 Resumen de las pérdidas de Post-Cosecha

En el curso del presente estudio se mencionó acerca de los

daños que se detectaban a varios niveles de la comercializa-

ción. No obstante, y como ya se mencionó atrás, hay dos

conceptos a considerar:

a) Los daños que se observaron a criterio del investigador,

y que tuvieron varios grados desde leves hasta graves y

b) Los productos que realmente desechó el productor y el

agente de la comercialización, a criterio de la tradición

comercial del tubérculo.

Para los cálculos de pérdidas de Post-Cosecha, esta investi-

gación se basó en el segundo criterio, es decir, el de la se-

lección tradicional del comercio, criterio que al final es el

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to ensure the validity of the results.

3. The third part of the document describes the different types of data that can be collected and analyzed. It includes information on both quantitative and qualitative data, as well as the various sources from which data can be obtained.

4. The fourth part of the document discusses the importance of data analysis in making informed decisions. It explains how analyzing data can help identify trends, patterns, and insights that can be used to improve performance and efficiency.

5. The fifth part of the document provides a detailed overview of the different types of data analysis techniques. It covers both statistical and non-statistical methods, as well as the various software tools and applications used for data analysis.

6. The sixth part of the document discusses the challenges and limitations of data analysis. It highlights the need for careful planning and execution to ensure that the data is analyzed correctly and that the results are accurate and reliable.

7. The seventh part of the document provides a summary of the key points discussed in the document. It emphasizes the importance of maintaining accurate records, using consistent data collection methods, and analyzing data carefully to make informed decisions.

8. The eighth part of the document provides a list of references and sources used in the document. It includes information on various books, articles, and websites that provide additional information on the topics discussed in the document.

9. The ninth part of the document provides a list of appendices and additional information. It includes information on various forms, tables, and charts that are used in the document to illustrate the concepts discussed.

10. The tenth part of the document provides a list of contact information for the author and other relevant parties. It includes information on how to reach the author for further information or assistance.

que acepta el consumidor y sobre esa calidad se realiza la totalidad de las transacciones de papa. En el capítulo correspondiente a la metodología, se explicaron los procedimientos seguidos a fin de asegurar el cumplimiento del criterio del agente de la comercialización, en la selección de las calidades y la determinación de las pérdidas, en la presente investigación.

El cuadro No. 13 resume las pérdidas de Post-Cosecha de la papa producida en San José de Ocoa para la cosecha principal y que se consume en la capital, así como las causas de las mismas.

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

CUADRO No. 13 PERDIDAS POST-COSECHA DE PAPA EN SAN JOSE DE COCA  
 -COSECHA TOTAL DE COCA EN 1976: 456.580 qq (100 %)-

Etapas y Causas	Flujo Rápido	Almacenamiento Corto	Almacenamiento Medio
	% qq	% qq	% qq
<u>Recolección</u>	<u>24</u>	<u>24</u>	<u>24</u>
Daños Fisiológicos	10	10	10
Tamaño	8	8	8
Picaduras Insectos	5	5	5
Daños Mecánicos	1	1	1
<u>Acopio</u>	<u>1</u>	<u>22.7</u>	<u>32</u>
Daños Mecánicos	1	-	-
Deshidratación	-	3.7	13
Infecciones y Otros	-	19	19 *
<u>Mercados Mayoristas</u> ✓	<u>-</u>	<u>7.5</u>	<u>7.5</u>
Deshidratación e infección	-	7.5	7.5
<u>Mercados Detallistas</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
Daños Mecánicos e Infecciones	3	3	3
<u>Total General</u>	<u>27%</u>	<u>47%</u>	<u>54%</u>
	123,355	215,909	244,856

\* Información que debe ampliarse mediante experimentos en más almacenes privados de INRSPPRE y Cooperativas.

FUENTE: Experimentos de este estudio.

1. Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of the proposed system on the performance of the participants.

The study was conducted in a laboratory setting with a sample of 20 participants.

The results of the study are presented in the following sections.

2. Methodology

The study was conducted using a between-subjects design with two conditions.

The first condition was the control condition, and the second condition was the experimental condition.

The dependent variable was the performance time, and the independent variable was the condition.

The data were analyzed using a two-sample t-test.

The results of the t-test are presented in the following table.

The results show that there is a significant difference between the two conditions.

CUADRO No. 13 PERDIDAS POST-COSECHA DE PAPA EN SAN JOSE DE COCA  
 -COSECHA TOTAL DE COCA EN 1976: 456.580 qq (100 %) -

Etapas y Causas	Plujo Rapido	Almacenamiento Corto	Almacenamiento Medio
	%	%	%
	qq	qq	qq

Recolección	24	109,579	24	109,579
Danos Fisiológicos	10	45,658	10	45,658
Tamaño	8	36,526	8	36,526
Picaduras Insectos	5	22,829	5	22,829
Danos Mecánicos	1	4,566	1	4,566
Acopio	1	3,470	32	111,040
Danos Mecánicos	1	3,470	-	-
Deshidratación	-	-	13	45,110
Infecciones y Otros	-	-	19 *	65,930
Mercados Mayoristas ✓	-	7.5	7.5	17,697
Deshidratación e infección	-	-	7.5	17,697
Mercados Detallistas	3	10,306	3	6,548
Danos Mecánicos e Infecciones	3	10,306	3	6,548
Total General	27%	123,355	47%	215,909
			54%	244,856

\* Información que debe ampliarse mediante experimentos en mas almacenes privados de INRSPRE y Cooperativas.

FUENTE: Experimentos de este estudio.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial operations.

The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to ensure the validity of the results.

The third part of the document provides a detailed overview of the results obtained from the data analysis. It includes a comprehensive table of results, which is summarized below:

Category	Value
Category A	12.5
Category B	8.7
Category C	15.3
Category D	9.1
Category E	11.8
Category F	7.4
Category G	13.6
Category H	10.2
Category I	14.9
Category J	6.8

The final part of the document discusses the implications of the findings and provides recommendations for future research and practice. It concludes by emphasizing the importance of continued monitoring and evaluation to ensure the effectiveness of the implemented measures.



El cuadro No. 13 tiene las siguientes explicaciones:

1. Se analizan tres flujos del proceso de mercado:

Flujo Rápido, Almacenamiento Corto y Almacenamiento

Medio, que consiste en lo siguiente:

Flujo Rápido:

Cuando ocurren todas las etapas del mercado para lle-

var el producto de manos del productor hasta el consu-

midor, en un tiempo inferior a 48 horas. Es el que

ocurre para la mayoría de la papa, especialmente cuando

no hay excedentes estacionales de mayor consideración.

Flujo con Almacenamiento Corto:

Es el que ocurre por un periodo aproximado de 15 días.

Esta operación de almacenamiento la practican los produc-

tores en los "almacenes del Conuco" y los "acopiadores

rurales" especialmente cuando las ventas son lentas en

plena cosecha. Para efectos de análisis del cuadro, se

localizan las pérdidas del almacenamiento corto en la

etapa del acopio, pero ocurren tanto en el acopio como

a nivel de productor (recolección).

Flujo con Almacenamiento Medio:

Se refiere a periodos que van de 15 días a 60 días. Este

almacenamiento es poco frecuente y se puede decir que

solamente lo hacen INSPRE y la Cooperativa de Productores

de Ocoa.

En épocas de excesiva abundancia, en que el mercado no ab-

sorve toda la producción, los productores almacenan la papa

hasta por 30 o 45 días; asimismo en zonas de producción con

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..



1. Introduction

2. Background

3. Methodology

4. Results

5. Discussion

6. Conclusion

7. References

8. Appendix

9. Index

10. Summary

11. Abstract

12. Keywords

13. Subject

14. Author

15. Editor

16. Reviewer

17. Editorial Board

18. Editorial Office

19. Editorial Board

20. Editorial Office

21. Editorial Board

22. Editorial Office

23. Editorial Board

24. Editorial Office

25. Editorial Board

26. Editorial Office

27. Editorial Board

28. Editorial Office

29. Editorial Board

30. Editorial Office

31. Editorial Board

32. Editorial Office

33. Editorial Board

34. Editorial Office

35. Editorial Board

36. Editorial Office

37. Editorial Board

38. Editorial Office

39. Editorial Board

40. Editorial Office

41. Editorial Board

42. Editorial Office

43. Editorial Board

44. Editorial Office

45. Editorial Board

46. Editorial Office

47. Editorial Board

48. Editorial Office

49. Editorial Board

50. Editorial Office

51. Editorial Board

52. Editorial Office

53. Editorial Board

54. Editorial Office

55. Editorial Board

56. Editorial Office

57. Editorial Board

58. Editorial Office

59. Editorial Board

60. Editorial Office

61. Editorial Board

62. Editorial Office

63. Editorial Board

64. Editorial Office

65. Editorial Board

66. Editorial Office

67. Editorial Board

68. Editorial Office

69. Editorial Board

70. Editorial Office

71. Editorial Board

72. Editorial Office

73. Editorial Board

74. Editorial Office

75. Editorial Board

76. Editorial Office

77. Editorial Board

78. Editorial Office

79. Editorial Board

80. Editorial Office

81. Editorial Board

82. Editorial Office

83. Editorial Board

84. Editorial Office

85. Editorial Board

86. Editorial Office

87. Editorial Board

88. Editorial Office

89. Editorial Board

90. Editorial Office

91. Editorial Board

92. Editorial Office

93. Editorial Board

94. Editorial Office

95. Editorial Board

96. Editorial Office

97. Editorial Board

98. Editorial Office

99. Editorial Board

100. Editorial Office

3. La aplicación de los porcentajes de pérdidas registra-  
das por cada etapa del mercado considera, desde luego,  
el cambio de base. Así por ejemplo, las pérdidas de  
la recolección de 24% se aplican sobre el total de  
la producción de Ocoa: 456,580 qq. A nivel de acopio,  
las pérdidas: 1%, se aplica sobre la producción total  
deduciendo la producción perdida en la etapa anterior,  
(recolección). El 1% perdido en el acopio en el flujo  
rápido, se calculó en 3,470 qq (1% de 456,580 qq, pro-  
ducción total, menos 109,579 que fueron las pérdi-  
das en la recolección).

Es evidente por ello, que el porcentaje total de pérdi-  
das que señala la tabla No. 13 no se obtiene por suma-  
toria aritmética, sino por ponderación de las cifras  
en las respectivas etapas. Los experimentos sobre per-  
didas en todas las fases y etapas se hicieron sobre  
muestras de 100 libras en cada caso.

Según el cuadro en referencia, en la papa cosechada en  
San José de Ocoa en 1976, las pérdidas totales (en un  
flujo corto) llegan al 27%, de los cuales el 24% ocu-  
rren a nivel de finca.

Cuando ocurre algún almacenamiento en el acopio (1 a  
15 días) se agregan pérdidas. Así, del 1% se pueden ele-  
var hasta 22.7%.

También ocurren pérdidas por la demora en el mercado ma-  
yorista. Se comprobó en los experimentos realizados que  
"demora" en el mercado mayorista se pierden por daños y

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

deterioros el 7.5%.

Las condiciones de almacenamiento de la papa en el mercado Modelo son deplorables, ya que se sitúa el producto en una calle y a la intemperie.

Las pérdidas totales para el flujo intermedio o sea con almacenamiento corto llegan al 47% del total producido. Cuando se tiene almacenamiento más prolongado (60 días), las pérdidas observadas a nivel de acopio aumentaron al 32% y la pérdida total alcanzó el nivel de un 54% de la producción.

Las pérdidas a nivel detallista ocurren en los tres flujos estudiados y se calcularon en 3%. Ocurren por deshidratación y cuando el detallista selecciona o "limpia" el producto al ser vendido por libras al consumidor. El consumidor también contribuye a seleccionar el producto al separar o rechazar algunas papas de menor calidad en el momento de la compra.

Si se considera que la producción de San José de Oca equivale al 85% de la producción nacional  $\bar{1}$  y que las condiciones encontradas en Oca pueden ser representativas de la cosecha total de papa que para 1976 se calcula entre 571,000 y 605,000 quintales de 50 kilos,  $\bar{2}$

$\bar{1}$  / SRA/IICA op. cit.

$\bar{2}$  / El cálculo es la producción total obtenida por el productor. El Documento SRA/IICA se refiere a una producción entre 434,000 y 460,000 q, pero se trata de la producción comercializada, es decir la obtenida por el productor menos la pérdida a nivel de cultivo, (24%).





se podría concluir en que las pérdidas de papa ocurridas después de la cosecha en 1976, podrían fluctuar entre 154,000 y 163,000 quintales de 50 kilos (flujo rápido) como mínimo.

La pérdida del 24% para el productor es excesiva. Según se observa en el cuadro anterior, las causas principales de las pérdidas son según daños fisiológicos, tamaño y picaduras de insectos.

Los daños fisiológicos tienen su origen en el mismo cultivo. Se deben a problemas de clima y de suelo, principalmente.

Las pérdidas por tamaño ocurren en la selección que hace el productor en el mismo cultivo en el momento de la recolección: se eliminan las papas con menos pulgadas de diámetro por no ser comerciales.

La papa pequeña tiene su origen principalmente en la mala semilla, también la afecta la falta de humedad apropiada en el cultivo.

La papa que no va al mercado, por "tamaño" tiene un uso marginal en autoconsumo, alimentación de animales y parte se destina para semilla, con lo cual se contribuye a pagar sus características genéticas empobrecidas.

Los daños mecánicos que ocurren en el acopio en el flujo rápido, se registran principalmente por las ataduras y el roce de la papa en el transporte en mula del conuco al centro de acopio. En los demás flujos este daño se incluye en infecciones y otros.



En esta parte del estudio se ha querido hacer una evaluación económica de las pérdidas de post-cosecha de la papa a dos niveles:

- a) Nivel Micro, o sea una unidad de producción de papa.
- b) Nivel Macro, el agregado para la economía del tubérculo a nivel nacional.

### 8.2.1 Evaluación a Nivel Micro.

Se ha escogido como típico, un cultivador de papa de la sección de Sabana Larga, Paraje de Arroyo Arriba del Municipio de San José de Ocoa. El productor cultiva 40 tareas, con un costo de producción de RD\$48.00 por tarea y rendimiento de 13 qq de 50 kilos por tarea  $\bar{I}$ / lo que da un costo por quintal de \$3.70.

Este costo incluye el transporte en animal (cosecha julio-76) al centro de acopio más cercano, en la zona de producción en San José de Ocoa, pero no considera el arrendamiento de la tierra, dado el sistema de cálculo del costo que realiza la SKA y que no incluye ese factor.

Con base a la situación anterior y considerando las pérdidas de post-cosecha atrás calculadas, el balance del cultivo se resume así:

1) Área cultivada: 40 tareas

$\bar{I}$ / Los registros estadísticos de la SKA y otros señalan un rendimiento medio de 10 qq por tarea, pero es la producción comercializada por el productor, descontando el 24% que se pierde en el conuco, (parte se autoconsume).



2.	Rendimiento Medio	13 qq (50 K) Tarea
3.	Producción	520 qq
4.	Costo de la Producción	RD\$1,925.00
	Total	
5.	Costo de Producción/qq	RD\$3.70
6.	Producción no comercializable y que se observó permanece en manos del productor: 24%	120 qq
7.	Producción Comercializable	400 qq
8.	Precio de Venta al Centro de acopio (Julio/76)	RD\$7.00 qq
9.	Ingreso bruto del Cultivo	400 x \$7.00 = RD\$2,800.00
10.	Ingreso Neto del Cultivo	RD\$875.00
11.	Ingreso Mensual	RD\$875.00/6 meses = RD\$146.00

Si las pérdidas de Post-Cosecha a nivel de Productor hubieran sido 0% el ingreso neto sería de RD\$1,715.00; si las pérdidas hubieran sido el 10%, el ingreso neto sería de RD\$1,350.00, lo que equivale a un ingreso de RD\$225.00 por mes; considerando el ciclo del cultivo y tiempo de preparación del terreno: (6 meses en total).

Como se señaló en el cuadro No. 13 y se hizo referencia atrás, entre las causas de las pérdidas figura el tamaño de la papa (8%), es decir aquella que no va al mercado por ser demasiado pequeña y que se autoconsume o se usa como semillas. Sin embargo, esta recuperación es tan insignificante,



## 8.2.2 Evaluación a Nivel Macro

que no merece cuantificarse. Este ejemplo permite prever los efectos favorables que tendría a corto plazo para el productor, un programa que lograra reducir las pérdidas después de la cosecha.

Este acápite pretende hacer una apreciación de las pérdidas de post-cosecha a nivel nacional.

Se debe partir del supuesto de que los experimentos hechos en este documento en San José de Ocoa, permiten inferir para la cosecha de todo el país. El supuesto se fundamenta en el hecho de que la producción de Ocoa equivale al 85% de la producción nacional.

El cuadro No. 1 de este documento señala una producción comercializada calculada en 434,000 qq

aproximadamente. Este volumen puede llegar hasta 460,000 qq o más, dependiendo de los resultados

de la segunda cosecha de Ocoa, (octubre a diciembre).

Sobre la base de una producción comercializada de 434,000 qq para el país en 1976 y de una cosecha total de 571,000 qq; a partir de los datos del cuadro NO. 13 se puede establecer el siguiente balance para la economía de la papa, siguiendo el "flujo rápido".





1.	Producción total 1976 (calculada)	571,000 qq de 50 kilos
2.	Pérdidas a nivel de Productor 24%	137,000 qq
3.	Producción que va al mercado	434,000 qq
4.	Pérdidas a nivel de acopio, mayoristas y detallistas	13,776 qq
5.	Pérdidas totales (flujo rápido) 27%	150,776 qq
6.	Precio Ponderado del qq de papa $\bar{P}$	RD\$7.60
7.	Valor de las pérdidas totales por año	RD\$1.146,000.00

Las pérdidas señaladas en el numeral 7 son las mínimas que pueden ocurrir, ya que se refieren al flujo rápido, es decir cuando la papa se vende entre las 48 horas siguientes a su cosecha. Sin embargo, ocurre algún grado de demora o almacenamiento a nivel de acopio y mayorista, cuyas pérdidas se calculan en el cuadro No. 13. No se ha determinado qué porcentaje de la cosecha total se canaliza por el flujo rápido y cuál por los otros dos flujos estudiados.

A nivel mayorista se ha podido calcular que cerca de la mitad de la papa dura entre 24 y 48 horas para ser vendida en el Mercado Modelo, lo que significaría que esa producción sufriría las pérdidas del 7.5% por deshidratación e infección que registra el flujo con almacenamiento corto del cuadro No. 13.

El flujo de almacenamiento medio ocurre para una menor proporción de la cosecha, pero las pérdidas son significativas (32%) en el acopio durante el almacenamiento.

$\bar{P}$  El precio de RD\$7.60 es un precio ponderado. El precio al productor fue de RD\$7.00 qq y el precio del detallista al consumidor fue de RD\$13.00 qq de 50 kilos.

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

Del valor total de las pérdidas (RD\$1.146,000), el agricultor deja de recibir RD\$959,000 que se pierden en el proceso de comercialización en la etapa de recolección hasta el acopio; en las otras etapas se pierde RD\$187,000, que son trasladados al consumidor final mediante mayores precios. Efectivamente, el detallista es el intermediario que debe hacer la selección más rigurosa del producto; es decir, el que debe afrontar los rechazos del consumidor por mala calidad y también quien registra las mermas por deshidratación en el momento de pesar el producto a ser vendido por libras; este intermediario participa en un margen bruto de comercialización del 30% sobre el precio pagado por el consumidor (la suma de los otros intermediarios participan juntos en el 23% y el productor en el 47%), margen que se explica principalmente por los desmejoramientos de la calidad en el mercado, ya que los costos de la venta no son mayores. En final de cuentas el productor, principalmente, y el consumidor, cargan con los costos de las pérdidas de post-cosecha de la papa.

#### IX. METODOS PARA LA REDUCCION DE PERDIDAS DE POST-COSECHA EN LA PAPA.

Los principales daños que ocurren en el periodo de Post-Cosecha han sido definidos en varios trabajos de fisiología de Post-Cosecha, de la siguiente manera:

a) Daños Mecánicos:

Aquellos que pueden resultar en cualquier punto del flujo de comercialización debido al uso de recipientes de recolección o en-

and the other side of the coin, the fact that the majority of the respondents are not business owners, but employees, may have influenced the results.

There are several limitations to this study that need to be addressed.

First, the study is based on a self-reported questionnaire, which may be subject to bias. Second, the study is based on a single point in time, which may not capture changes in attitudes over time. Third, the study is based on a convenience sample of business owners and employees, which may not be representative of the general population. Fourth, the study is based on a single country, which may not be generalizable to other countries.

Despite these limitations, the study has several strengths.

First, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees. Second, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of ethical decision-making. Third, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of the ethical decision-making process. Fourth, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of the ethical decision-making process. Fifth, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of the ethical decision-making process. Sixth, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of the ethical decision-making process. Seventh, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of the ethical decision-making process. Eighth, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of the ethical decision-making process. Ninth, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of the ethical decision-making process. Tenth, the study is one of the first to examine the relationship between business owners and employees in the context of the ethical decision-making process.

Future research should focus on several areas.

First, future research should examine the relationship between business owners and employees in the context of ethical decision-making over time. Second, future research should examine the relationship between business owners and employees in the context of ethical decision-making in other countries. Third, future research should examine the relationship between business owners and employees in the context of ethical decision-making in other industries. Fourth, future research should examine the relationship between business owners and employees in the context of ethical decision-making in other contexts.

vases inadecuados, malos sistemas de manipulación, métodos inapropiados de transporte y almacenamiento en los puntos de venta, y que resultan en una ruptura o alteración de la parte exterior del producto.

b) Daños Fisiológicos:

1) Normales: Aquellos que son el resultado de los procesos fisiológicos normales del producto.

ii) Anormales: Aquellos que son el resultado de un aceleramiento de los procesos fisiológicos normales debido a

condiciones ambientales extremas.

c) Daños por Infección:

Aquellos causados por ataques de microorganismos patógenos. Estos daños son las causas más importantes de pérdidas de productos percederos en el periodo de post-cosecha, especialmente los daños por infección. A continuación se ubica cada tipo de daño, en el flujo de la comercialización donde su presencia se hace más notable.

<u>Tipo de Daño</u>	<u>Punto de Predominio</u>
Daños Mecánicos	Recolección Cargas y Descargas Transportes Envasado
Daños Fisiológico	Demoras Almacenamientos
Daños por Infección	Demoras Almacenamientos

A partir de las observaciones hechas, se destacan las siguientes recomendaciones para la reducción de pérdidas, clasificadas de acuerdo al tipo de daño y lugar donde ocurre.

9.1 Recomendaciones para la reducción de daños mecánicos

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations.

In the second section, the author provides a detailed breakdown of the monthly budget. It includes categories such as housing, utilities, food, and transportation. Each category is further divided into sub-items, allowing for a granular view of where the money is being spent.

The third section focuses on the analysis of the budget. It compares the actual spending against the planned budget for each month. This comparison helps in identifying areas where spending has exceeded the budget and where it has been kept within limits.

The fourth section discusses the impact of these financial practices on the overall financial health. It notes that consistent budgeting and record-keeping can lead to better financial control, reduced debt, and the ability to save for long-term goals.

Finally, the document concludes with a summary of the key takeaways. It reiterates the importance of staying organized and disciplined with finances. The author encourages readers to adopt similar practices to improve their own financial stability.

#### 9.1.1 Recolección

El primer aspecto a considerar es el de el grado de madurez de la papa, que es condición esencial para el desarrollo de una cascara resistente. El producto con cascara bien formada es más resistente a los golpes en el manipuleo, lo que no ocurre con el producto verde cosechado antes de tiempo, que se pela con gran facilidad.

En cuanto a la recolección, se deben introducir métodos y elementos que reduzcan las heridas y daños mecánicos de esta operación, así como experimentar con nuevas variedades que sean más resistentes al manejo y almacenamiento para las condiciones del país.

#### 9.1.2 Cargas y Descargas

Ocurren en diversas etapas del Mercado con los sacos llenos de papa en el acopio, almacenamiento, transporte mayorista y detallista.

Debido al elevado peso del saco (80-85 kilos) los cargadores, tan pronto llegan a su destino, lanzan el saco desde el hombro, sobre superficies tales como pisos de cemento o tierra, bordes de madera, etc.; lo mismo ocurre cuando se descargan los sacos de los mulos, en que no se hace ningún intento por amortiguar la caída. Estos impactos destruyen la estructura superficial del producto y a medida que se acumulan facilitan la contaminación y las pérdidas de agua desmejorando notablemente su calidad.

1. Introduction

The first part of the report discusses the background and objectives of the study. It highlights the importance of understanding the current market trends and the role of technology in the industry. The study aims to identify the key challenges and opportunities for businesses in this sector. The methodology used for data collection and analysis is also outlined. The findings of the study are presented in the following sections, along with recommendations for future research and business strategies.

2. Methodology

The research methodology employed in this study is a combination of qualitative and quantitative approaches. Data was collected through interviews with industry experts, surveys of business owners, and analysis of secondary data sources. The quantitative data was analyzed using statistical software to identify trends and correlations. The qualitative data was used to provide context and depth to the quantitative findings.

3. Results

The results of the study indicate that the market is highly competitive and rapidly changing. Key factors influencing business performance include technology adoption, customer preferences, and economic conditions. The study identifies several areas where businesses can improve their performance, such as enhancing digital marketing efforts and focusing on customer experience. The findings also suggest that businesses should be prepared for future market fluctuations and invest in research and development to stay ahead of the competition.



Estos sistemas pueden modificarse con prácticas tales

como:

- a) Introducción de amortiguadores de caídas, con gomas usadas de automóviles, localizadas en lugares específicos de los almacenes y camiones para ser utilizados como punto de descarga y carga.
- b) Reformar los accesos a los camiones, introduciendo planos inclinados con tablas que permitan desmontar la carga a hombro o con cargadores de mano.
- c) Utilizar envases que no sean del tipo flexible como los sacos actuales.

### 9.1.3 Transportes

Se consideraran los diversos sistemas: Mula, camión y

tríciclo.

En el estudio realizado se ha encontrado que durante el transporte desde el conuco al centro de acopio rural y desde este centro hasta el mercado Modelo, ocurren la mayor cantidad de los daños mecánicos identificados.

Estos en su mayoría son daños por abrasiones, que suceden debido al roce entre los productos y de estos con los materiales del envase. Los productos afectados, generalmente tienen más de un 5% de la superficie total,

con la cáscara desprendida.

Los daños como se comprobó en el cuadro No. 9, se presentan principalmente en la parte alta del saco que frecuentemente rebosa y se encuentra desprotegida.



ticas es el envase utilizado comunmente para transportar

En el área de San José de Ocoa, el saco de fibras plás-

ha podido observar en las tablas anteriores.

producto sufre una serie de daños mecánicos, como se

te, ya que al soportar todas las fuerzas externas, el

desventaja utilizar envases flexibles para su transpor-

acarreo de la papa en la República Dominicana, es una

Dadas las condiciones de los sistemas de manipulación y

#### 9.1.4 Envasado

cosechado.

que el producto este lo suficiente maduro al ser

c) Nuevamente se hace mención de la conveniencia de

la carga se comorte como una unidad.

uniformemente posible, procurando a la vez que toda

yan el peso de la parte superior de la carga lo más

miones que minimicen las vibraciones y que distribu-

b) Introducir métodos de arreglar los sacos en los ca-

anexo del flujo propuesto.

transporte o sistemas como los que se señalan en el

mal, donde los sacos pueden ser introducidos para su

Estas pueden ser cajas atadas a la montura del ani-

contra el saco.

los daños que ocurren por la presión de la sogas

con sogas de yute al cuerpo del animal, para evitar

en los mulos sin que haya necesidad de amarrarlos

a) Introducir métodos que permitan cargar los sacos

mecánicos durante el transporte serian:

La medida más recomendable para disminuir los daños



el producto dentro del área rural y para enviarlo ha-  
 cia los mercados mayoristas. En algunas ocasiones  
 cuando la papa no ha madurado suficientemente, se uti-  
 lizan huacales de madera para transportarla desde el  
 conuco al centro de acopio rural, con el fin de dismi-  
 nuir los daños que ocasiona este acarreo en papas que  
 no poseen una cáscara bien desarrollada.

Como no se ha realizado un estudio que determine la con-  
 veniencia económica de introducir un nuevo envase, en  
 este documento nos limitaremos a ofrecer las siguientes  
 sugerencias que pueden contribuir a disminuir los daños  
 mecánicos que ocurren en la actualidad.

a) Utilizar material vegetal en la parte inferior y su-  
 perior del envase, que puede consistir del mismo fo-  
 llaje de la papa, con el fin de amortiguar los gol-  
 pes que reciben esos lugares del saco.

b) Eliminar la práctica de hacerle una "boca" al enva-  
 se. Esto consiste en colocar papas grandes y selec-  
 cionadas, expuestas al exterior, sujetadas por una  
 malla de yute que ocasiona considerables daños meca-  
 nicos en la parte superior del saco.

c) Disminuir el peso de los sacos a 40-45 kilos. Estos  
 pueden ser manipulados con más facilidad y así se  
 disminuye un poco de la rudeza con que son tratados  
 actualmente. Además el contenido de 45 kilos (100  
 libras) es la medida usual en la comercialización  
 de viveres y granos al por mayor, en el país.



e Infecciones.

9.2.1 Demoras

Se consideran demoras aquellas situaciones después de la cosecha en que el producto tiene que permanecer estático en un punto del flujo de comercialización. Los almacenamientos no se consideran demoras.

Las demoras pueden ocurrir porque el flujo está organizado de tal manera que estos son inevitables o porque este se interrumpe accidentalmente.

Las demoras en el manejo de los productos perecederos son altamente inconvenientes, ya que los mantienen en condiciones ambientales que generalmente no son las más adecuadas. Por esta razón se debe organizar el flujo del producto de manera que estas demoras sean con

la menor duración posible, ya sea en el transporte, o si son inevitables, en el almacenamiento en las mejores condiciones posibles.

En el caso de la fruta, se puede observar en la carta de flujo presente en el anexo 9.2.1 el número de demoras desde la recolección hasta la venta al consumidor asciende a 6 con una duración total que puede llegar a más de 56 horas.

Por considerar el mejoramiento de las condiciones ambientales en las demoras que ocurren en el mercado mayorista y en las mesas de los minoristas, puede reducir notablemente la pérdida por infección y daños fisiológicos, el presente estudio hace referencia es-





pecial a esas etapas a saber:

a) Demora en el Mercado Mayorista.

Esta demora se compone de dos etapas, la primera con una duración máxima de 8 a 9 horas, ocurre en el área de carga de los camiones donde se protege parcialmente al producto del sol con una lona.

Luego, si el producto no ha sido vendido, se desmonta a las aceras donde los sacos son amontonados en lotes de hasta 4 sacos de altura (4 pies).

Durante esta segunda etapa, que puede tener una duración de hasta 72 horas, los sacos generalmente no son protegidos contra el sol y las altas temperaturas que se producen 85-90°F (29-32°C) favorecen el desarrollo y expansión de los focos de infección y crean condiciones para que ocurran daños fisiológicos anormales.

Además de las altas temperaturas que se producen, la organización y localización de este centro de ventas al por mayor, facilita el desarrollo acelerado de microorganismos que infestan los productos, especialmente los más susceptibles como los que han sufrido daños mecánicos.

De continuarse usando este centro de ventas al por mayor, parece difícil efectuar cambios que mejoren significativamente las condiciones actuales del producto durante esta etapa.

La relocalización del mercado mayorista de la papa

1. Introduction

The purpose of this report is to provide a comprehensive overview of the current state of the global economy and its impact on various sectors. This document will analyze the key factors influencing economic growth, inflation, and employment, and will provide insights into the challenges and opportunities ahead.

The report is structured as follows:

- Section 2: Global Economic Outlook
- Section 3: Inflation and Monetary Policy
- Section 4: Employment and Labor Markets
- Section 5: Sectoral Analysis
- Section 6: Conclusion and Recommendations

2. Global Economic Outlook

The global economy has experienced significant volatility in recent years, characterized by a combination of factors such as the COVID-19 pandemic, trade tensions, and monetary policy changes. The International Monetary Fund (IMF) projects a global growth rate of approximately 4.4% in 2023, with a projected recovery to 4.8% by 2024.

The United States is expected to maintain a growth rate of around 2.5% in 2023, while the Eurozone is projected to grow by 0.5%. China's growth is expected to slow down to 5.2% in 2023, and India is projected to grow by 6.3%.

3. Inflation and Monetary Policy

Inflation has remained a major concern for central banks worldwide. The Federal Reserve in the United States has raised its target rate to 5.25% to combat inflation, which has reached a 40-year high. The European Central Bank (ECB) has also raised its target rate to 4.5%.

4. Employment and Labor Markets

The labor market has shown signs of recovery, with unemployment rates falling in many major economies. However, the recovery has been uneven, with some sectors experiencing a shortage of workers and others facing overcapacity.

5. Sectoral Analysis

The technology sector continues to be a major driver of growth, with companies like Apple, Microsoft, and Amazon leading the way. The healthcare sector is also showing strong growth, driven by the demand for pharmaceuticals and medical devices.

6. Conclusion and Recommendations

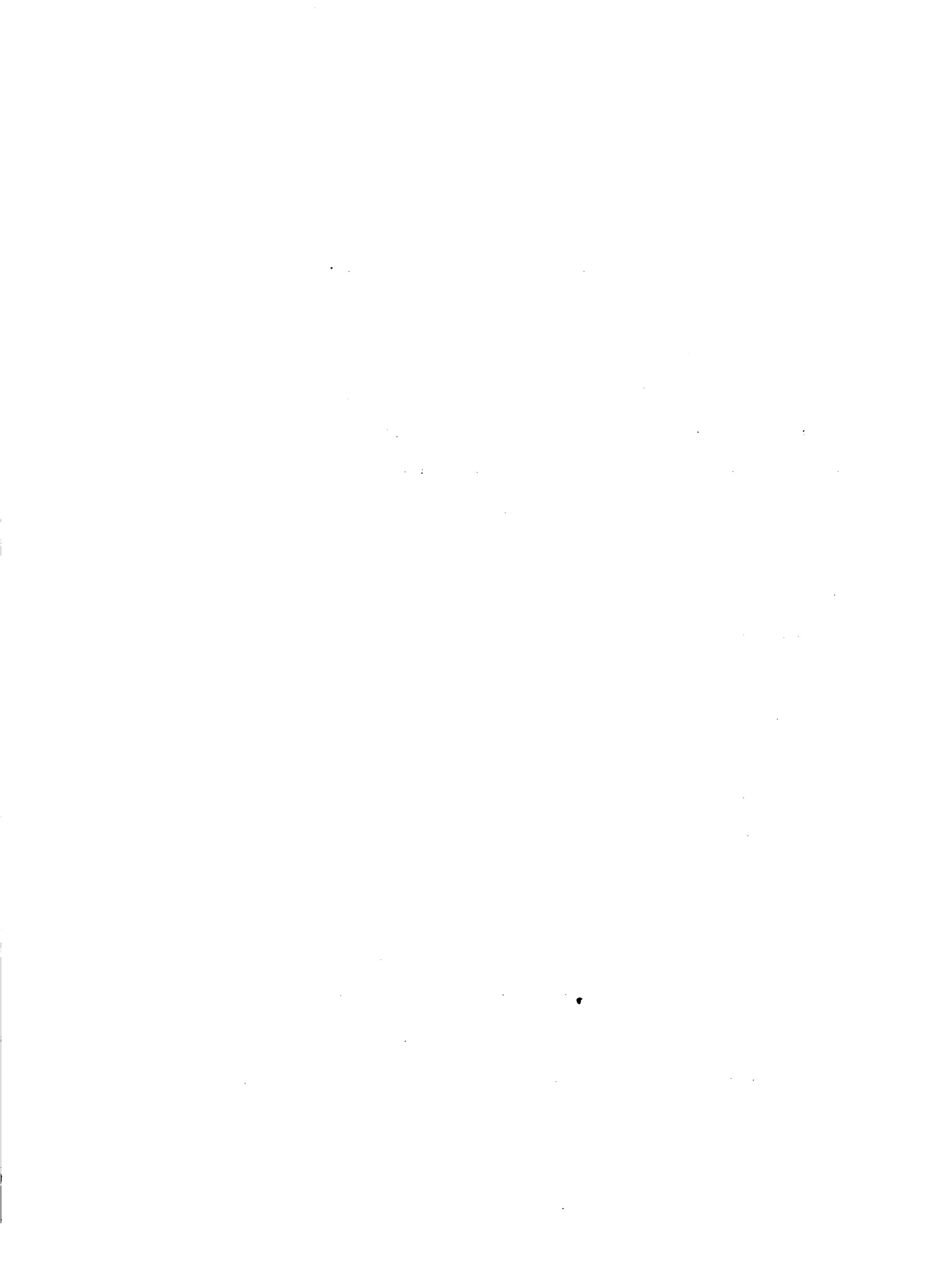
The global economy is expected to continue its recovery, but it remains vulnerable to external shocks. Central banks should maintain a cautious approach to monetary policy, and governments should focus on supporting growth and employment.

nos 3 veces a la semana. Y si se lavan con jabón o detergente por lo menos superficialmente que entra en contacto con el producto, acumulación de microorganismos patógenos en la superficie, ya que la porosidad de la madera ayuda a la acumulación de los microorganismos y se reemplazan por cemen- de venta de las mesas de madera que se utilizan en las mesas platabormas de madera que se utilizan en las mesas. Esta situación se podría mejorar si se eliminan las plagas por infección.

mos que ayudan a aumentar la cantidad de papas dañadas hay una constante acumulación de microorganismos sanitarios de las mesas de venta. En condiciones anteriores, siendo el mayor inconveniente las condiciones son más benignas que en la demora el consumidor lo adquiriera. Durante este tiempo detallista un máximo de 72 horas en espera de que el producto generalmente permanece en manos del

b) Demoras durante la venta al Detalle

blica. tual en el actual mercado, por ser en la vía pública. sanitarias adecuadas, etc. que no se pueden efectuar en el actual mercado, por ser en la vía pública. Lo del sol con un techo, aireación y condiciones de protección al producto, como son las de amparar- cabo a fin de introducir prácticas sencillas de sería una de las principales medidas a llevar a



El almacenamiento de tubérculos debería estar pre-  
cedido por un proceso de curación, que consiste en  
someter al producto a condiciones ambientales de  
10 a 12° C y alta humedad relativa. Esto se reali-  
za para permitir la formación de nuevos tejidos  
peridérmicos en las heridas del producto a fin de  
que lo protejan contra las infecciones y pérdidas  
de peso. La curación es esencial si se desea dis-  
minuir las pérdidas durante el periodo de almaceña-  
miento.

Un sistema de curado se realiza con temperaturas  
de 10-15°C (50-60° F) y una humedad relativa de  
85-95%, por un periodo de 1-2 semanas.

A veces ocurre que en algunas demoras después de  
la cosecha se puedan dar las condiciones para que  
el proceso de curación empiece espontáneamente,  
sobre todo cuando la humedad relativa ambiental es  
elevada; pero no se observaron prácticas de cura-  
ción intencionales en ninguno de los centros de  
acopio rural visitados.

Como la temperatura ambiental es generalmente mayor  
que los 10-15°C que se recomiendan para el proceso  
de curación, es necesario investigar el efecto que  
tendría sobre la propagación de las infecciones pa-  
tógenas las altas humedades relativas, antes de re-  
comendar la creación de ese ambiente para el curado,  
especialmente en épocas de verano; en ese caso se  
recomienda un tratamiento de fumigación antes de la  
curación.



El almacenamiento regularmente se hace en almace-  
nes como los descritos en la parte 4.5 de este  
trabajo. Con la excepción del que se describe en  
la parte 4.5.-c, todos presentan defectos de di-  
seno que permiten la entrada de luz en los alma-  
cenes o un calentamiento excesivo del interior  
mediante la absorción de energía solar. Ambas con-  
diciones aceleran la aparición de daños fisiológi-  
cos y daños por infección. De los problemas se  
desprenden soluciones relativamente sencillas que  
pueden ser efectuadas a un bajo costo, si se uti-  
liza un poco de ingeniosidad en el diseño de las  
entradas de aire para ventilar el producto y uso de mate-  
riales aislantes para el techo, que además mini-  
micen la absorción de energía solar. Estos mate-  
riales aislantes pueden ser paja seca que se obtie-  
ne en la zona.

En cuanto a las condiciones sanitarias, estas son  
bastante precarias, ya que en general los almace-  
nes no son higienizados y por lo tanto el suelo es  
un verdadero cúmulo de microorganismos que accele-  
ran el proceso de infección. La utilización de  
algun fungicida-bactericida, aplicado con asperso-  
res portátiles al piso y a las papas, puede dismi-  
nuir la ocurrencia de infecciones. Este tratamien-  
to debe experimentarse cuidadosamente, para impe-  
dir que el nivel de fungicidas en las papas sobre-





efecto de prácticas adecuadas e innovaciones de esti-  
no del almacén, a fin de medir cuantitativamente el  
dan efectuar una serie de cambios en el diseño inter-  
tos en almacenes de San José de Ocoa, donde se pue-  
Como primera etapa se recomienda realizar experimen-  
pies de altura debe discontinuarse.

almacén, en lotes que pueden alcanzar de 3 - 5  
de acumular productos al granel en las esquinas del  
bido a las altas temperaturas. La actual práctica  
de los daños fisiológicos anormales que ocurren de-  
lación tendría un efecto positivo en la disminución  
El diseño de sistemas que permitan mejorar la venti-  
bien algunos daños mecánicos.

culca la aireación e influye para que ocurran tam-  
La colocación del producto dentro del almacén difi-  
fácil aplicación.

de un tiempo corto de almacenado el producto, y es de  
el periodo de post-cosecha preferiblemente después  
antes de la cosecha, los dos últimos se aplican en  
mero de estos recomendada aplicarse de 2 a 4 semanas  
Chlorophenyl carbonate), y nonyl alcohol. El pri-  
tales como, hidróxido maleico, CIPC (isopropyl N-3  
da mediante el uso de reguladores de crecimiento  
tubérculos. Esta puede ser efectivamente controla-  
el almacenamiento se debe a la germinación de los  
Otra de las causas de pérdidas importantes durante  
manos.

pase la dosis que puedan afectar a los seres hu-



### 9.3 Flujo Actual y Propuesto

baje y almacenamiento en la disminución de pérdidas. Con estos datos y la experiencia adquiridas podrá elaborarse el diseño recomendado para un almacén rural para papas.

En el anexo se presenta en un formato similar a los usados por la industria, el flujo del producto desde la cosecha hasta su venta al consumidor. El flujo se presenta en dos versiones: el flujo tradicional y el flujo propuesto. Este último es una modificación del primero que se ha efectuado con la finalidad de disminuir los daños mecánicos y fisiológicos que ocurren en el flujo, siempre buscando soluciones prácticas y sencillas, al alcance del productor e intermediarios. Se hace incipiente sobre las posibilidades que se presentan para mejorar el flujo de los productos perecederos si se impusiera un flujo como el propuesto en este estudio.

El flujo reduce el número de operaciones y se sugieren nuevos sistemas y envases para el transporte desde el conuco a los centros de acopio rurales, carros de mano y plancas inclinados para las operaciones de carga-acarreo-descarga, mesas de selección y envasado y un nuevo centro en la capital para la venta al por mayor.

Con estas modificaciones se espera reducir los daños mecánicos por abrasión que ocurren durante el transporte desde el conuco al centro de acopio rural, las golpeaduras por el mal trato durante las operaciones de carga y descarga, los daños fisiológicos y expansión de los focos de infección en el mer-



cado mayorista así como mejorar las operaciones de selección

y envasado en los centros de acopio rurales.

Como se ha señalado, el flujo propuesto considera el estable-

cimiento de un centro de recepción de papas en la ciudad capi-

tal, (mercado mayorista) que posea facilidades para almacenar-

las por un periodo no mayor a una semana, en condiciones ambien-

tales que permita disminuir las pérdidas que ocurren actualmente.

Este aspecto se considera de primera importancia en la reducción

de las pérdidas por ser una de las etapas donde ocurren los ma-

yores daños.

X. BASES PARA UN PROGRAMA DE REDUCCION DE PERDIDAS DE POST-COSECHA DE PAPA.

Un programa de reducción de pérdidas de Post-Cosecha tiene que ser muy

flexible y amplio en el espacio y el tiempo para que tenga efectividad;

fundamentalmente para que se logre la participación permanente de los

productores y de intermediarios, pues sin este requisito no se logrará

reducir sustancialmente las pérdidas del mercado del tubérculo.

Tampoco parece factible estructurar el programa a partir del estable-

cimiento de una serie de medidas legales sobre manejo, pesas y medidas

requisitos, etc. que pueden convertirse en letra muerta.

Para que se cumpla un programa de reducción de pérdidas de post-cose-

cha, se requiere convencer a productores e intermediarios de las ven-

tajas económicas de las prácticas a adoptar por ellos mismos.

El programa podrá comprender las fases a saber:

a) Extensión

Se refiere a difusión de conocimientos, entre agricultores y co-

merciantes, de la situación detectada en estos estudios y la mag-



Los métodos y sistemas que se desarrollen para promover un programa de reducción de pérdidas post-cosecha de productos agrarios, deben ser eminentemente sencillos y estar al alcance de las condiciones económicas y culturales de los pequeños y

## 10.1 En Extensión

Se conoce algunas prácticas que ya pueden recomendarse para iniciar un programa, pero se requiere más investigación, especialmente en las condiciones actuales de manejo de productores e intermediarios. Un programa definitivo deberá estructurarse, tomando como punto de referencia los recursos con que se puede contar. No obstante, las metas mínimas de un programa de reducción de pérdidas de post-cosecha en papa deberían ser:

Los estudios de pérdidas de post-cosecha en papa llevados a cabo hasta el presente en el país, han sido orientados hacia el conocimiento del problema e identificación de las pérdidas y su cuantificación.

### b) Investigación y Capacitación

Es una etapa de concientización sobre el problema de las pérdidas y sus causas. Comprende también esta fase la difusión de las técnicas y acciones prácticas ya conocidas y probadas, y que se pretendan sean adoptadas por los agentes de la comercialización a fin de reducir las pérdidas.

al país. nitud de las pérdidas y lo que afecta su economía familiar y





medianos productores y comerciantes. Debe asimismo demostrar

ser económico, es decir rendir beneficios mensurables y a cor-

to plazo para el usuario.

Las metas a cumplir en el subprograma de extensión serían:

### 10.1.1 Difusión

Como se señaló antes, una etapa de difusión de los estudios preliminares sobre el nivel actual de las

pérdidas en el mercado de la papa y su costo.

Contempla asimismo una concientización de la necesi-

dad de cambiar los métodos de manejo de los productos

y de reducir las pérdidas.

### 10.1.2 Semillas

Apoyar los programas de fomento e investigación para

desestimular el uso de semillas obtenidas en el mismo

predio, o procedente de otros cultivos sin seleccionar

y apoyar y facilitar el uso de semillas seleccionadas

importadas. Esta actividad logrará esencialmente,

reducir las pérdidas por tamaño, forma y defectos de

variedad, que es uno de los factores de mayor peso

en la selección que realiza el productor al cosechar.

### 10.1.3 Almacenes en Centros de Acopio

Esta actividad se refiere a introducir cambios en los

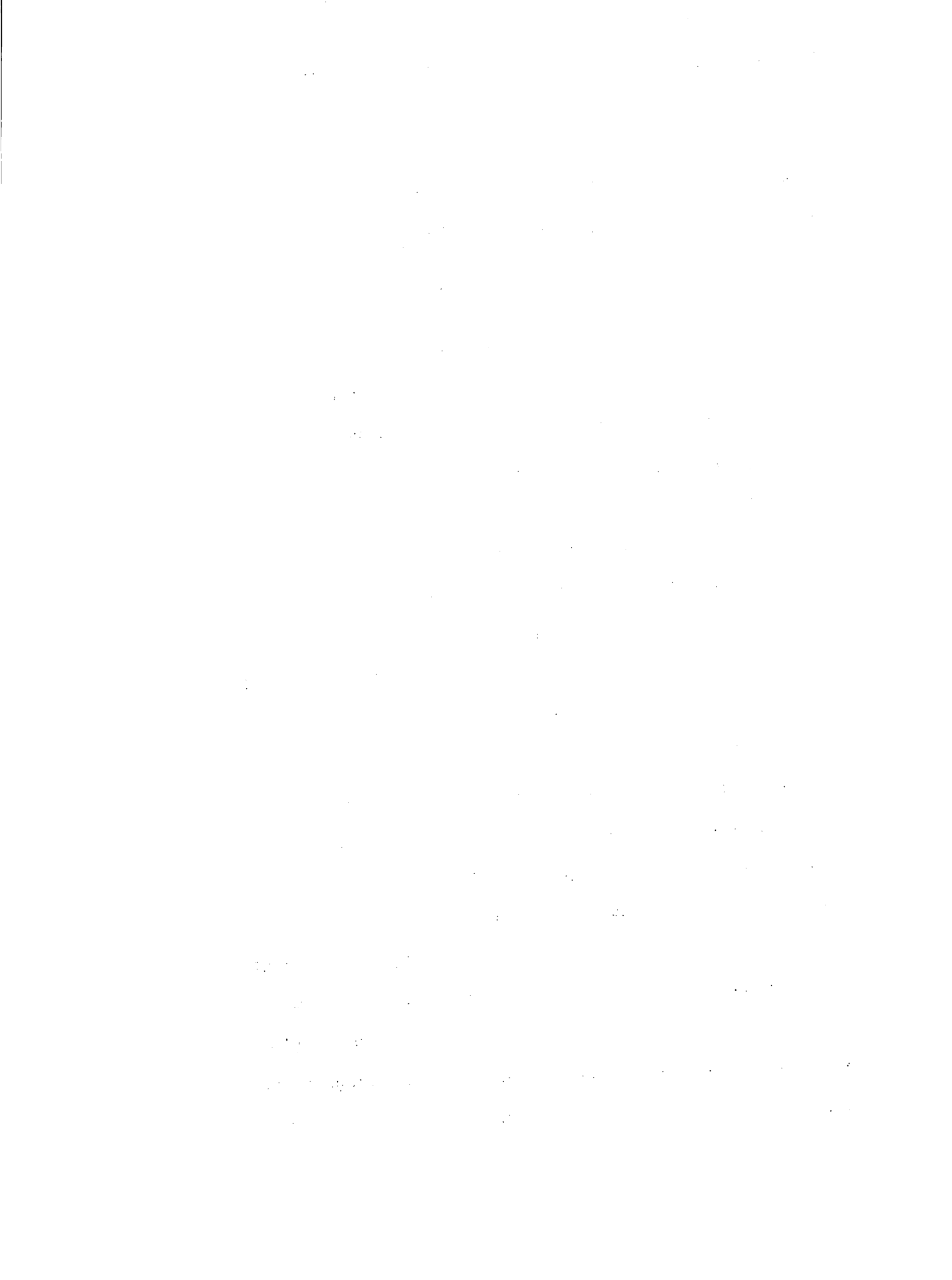
"almacenes del Conuco" y "centros de acopio" donde se

almacena la papa temporalmente.

El subprograma de investigación irá adelantando parale-

lamente, ensayos con productores y acopiadores a fin

de sacar experiencias en las mismas construcciones usa-



10.1.4 Cambios en los envases.

Es bien sabido que el envase de saco plástico agrega muchas pérdidas al producto durante el acarreo a nivel rural y al mercado mayorista. Sin embargo, su reemplazo por otros tipos, especialmente envases de madera, no han probado ser más económicos y manejables para el productor.

La investigación deberá probar experimentalmente las ventajas de uno y otro; el costo y aceptación por parte de los usuarios

10.1.5 Mercado Mayorista

Es evidente que se requiere de mercados mayoristas para la papa al menos en Santo Domingo y Santiago.

Actualmente no hay ninguna facilidad y el comercio y almacenamiento se hace en la calle; además de ser fu- nesto para la calidad de la papa, es degradante para productores y consumidores.



Se debe promover la construcción de un mercado mayo-  
rista cubierto y ventilado, aunque sencillo, a no ser  
que se de curso a la construcción de la Central mayo-  
rista de Abastecimientos propuesta para Santo Domingo  
(ver documento No. 23 de la serie SEA/IICA), y en  
este caso resolvería el problema para la papa y para  
los demás productos.

## 10.2 En Investigación y Capacitación

Se debe partir del hecho de que existe bastante investigación  
sobre manejo de papa post-cosecha en diversos países, tanto  
de las zonas templadas como del trópico. La primera etapa  
será la consecución de informaciones y documentos sobre este  
tema. Según se adelantó en el acápite 10.1, paralelo a la  
actividad de extensión se deben hacer investigaciones, prin-  
cipalmente para experimentar y adaptar los conocimientos y  
técnicas a las condiciones y alcances de los productores  
pequeños. Las áreas prioritarias de investigación en papa  
serían:

10.2.1 Determinación de las condiciones óptimas de almacena-  
miento en los almacenes rústicos del conuco y de

centros de acopio, así como en almacenes cooperativos y  
de INESPRE.

Comprende cambios en los diseños de las construcciones,  
uso de aislantes, empleos de estibas o "camas", disposi-  
ción y altura de los encarres, etc. Así mismo, experien-  
cias con modificaciones en temperatura, humedad relativa,  
etc.

1. The first step in the process of identifying a problem is to define the problem clearly.

2. The second step is to identify the causes of the problem.

3. The third step is to identify the effects of the problem.

4. The fourth step is to identify the stakeholders involved in the problem.

5. The fifth step is to identify the resources available to solve the problem.

6. The sixth step is to identify the constraints on the solution.

7. The seventh step is to identify the options for solving the problem.

8. The eighth step is to identify the risks associated with each option.

9. The ninth step is to identify the benefits of each option.

10. The tenth step is to identify the costs of each option.

11. The eleventh step is to identify the time required for each option.

12. The twelfth step is to identify the effort required for each option.

13. The thirteenth step is to identify the resources required for each option.

14. The fourteenth step is to identify the risks associated with each option.

15. The fifteenth step is to identify the benefits of each option.

16. The sixteenth step is to identify the costs of each option.

17. The seventeenth step is to identify the time required for each option.

18. The eighteenth step is to identify the effort required for each option.

19. The nineteenth step is to identify the resources required for each option.

20. The twentieth step is to identify the risks associated with each option.

21. The twenty-first step is to identify the benefits of each option.

22. The twenty-second step is to identify the costs of each option.

23. The twenty-third step is to identify the time required for each option.

24. The twenty-fourth step is to identify the effort required for each option.

25. The twenty-fifth step is to identify the resources required for each option.

26. The twenty-sixth step is to identify the risks associated with each option.

27. The twenty-seventh step is to identify the benefits of each option.

28. The twenty-eighth step is to identify the costs of each option.

29. The twenty-ninth step is to identify the time required for each option.

30. The thirtieth step is to identify the effort required for each option.

10.2 En Investigación y Capacitación

Se debe promover la construcción de un mercado mayo-  
rista cubierto y ventilado, aunque sencillo, a no ser  
que se dé curso a la construcción de la Central mayo-  
rista de Abastecimientos propuesta para Santo Domingo  
(ver documento No. 23 de la serie SEA/IICA), y en  
este caso resolvería el problema para la papa y para  
los demás productos.

Se debe partir del hecho de que existe bastante investigación  
sobre manejo de papa post-cosecha en diversos países, tanto  
de las zonas templadas como del trópico. La primera etapa  
será la consecución de informaciones y documentos sobre este  
tema. Según se adelantó en el acápite 10.1, paralelo a la  
actividad de extensión se deben hacer investigaciones, prin-  
cipalmente para experimentar y adaptar los conocimientos y  
técnicas a las condiciones y alcances de los productores  
pequeños. Las áreas prioritarias de investigación en papa  
serían:

10.2.1 Determinación de las condiciones óptimas de almacena-  
miento en los almacenes rústicos del conuco y de  
centros de acopio, así como en almacenes cooperativos y  
de INESPRE.

Comprende cambios en los diseños de las construcciones,  
uso de aislantes, empleos de estibas o "camas", disposi-  
ción y altura de los encарres, etc. Así mismo, experien-  
cias con modificaciones en temperatura, humedad relativa,  
etc.

the fact that the  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ . The  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ . The  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ .

The  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ . The  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ . The  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ .

The  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ . The  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ . The  $\text{C}_{60}$  molecule is a truncated icosahedron, which is a polyhedron with 32 faces, 60 vertices, and 90 edges. The faces are composed of 12 regular pentagons and 20 regular hexagons. The structure is highly symmetric, with a point group of  $I_h$ .



10.2.2 Experimentos con uso de germicidas para el Almacena-  
miento (C.P.C., M.H.I.P.C.).

Debe comprender el comportamiento del producto en el almacenamiento, transporte y la aceptación por parte del consumidor.  
Ejemplo de diversos métodos químicos, aplicados en otros países para conocer su posible adaptación y costo a las condiciones locales, con especial referencia al almacenamiento y a la exportación.

10.2.3 Experimentos con empaques y transporte mediante el uso de materiales baratos, con preferencia de producción local.  
Se estudiará, asimismo, la adaptación de los empaques a los medios actuales de transporte y sus costos, frente a la reducción de pérdidas para productores e intermediarios.

10.2.4 Experimentos de conservación, colocación y manejo de productos en los mercados mayoristas y detallistas de los centros de consumo.

10.2.5 Experimentos para determinar tratamientos con fungicidas que permitan reducir las pérdidas por infección que ocurren en la post-cosecha.

10.2.6 Experimentos para determinar métodos y condiciones de curación adaptados a las condiciones de nuestro país.

the fact that the  $\text{H}^+$  concentration is not constant, but varies with the distance  $x$  from the electrode. The concentration of  $\text{H}^+$  ions is highest at the electrode surface and decreases as the distance  $x$  increases. This is because the  $\text{H}^+$  ions are being consumed at the electrode surface and are being replenished by diffusion from the bulk solution. The concentration of  $\text{H}^+$  ions in the bulk solution is denoted by  $c_{\text{H}^+}$ . The concentration of  $\text{H}^+$  ions at the electrode surface is denoted by  $c_{\text{H}^+}^0$ . The concentration of  $\text{H}^+$  ions at a distance  $x$  from the electrode surface is denoted by  $c_{\text{H}^+}(x)$ . The concentration of  $\text{H}^+$  ions at the electrode surface is related to the current density  $i$  by the following equation:

$$i = nFk_{\text{H}^+}c_{\text{H}^+}^0 \quad (1)$$

where  $n$  is the number of electrons transferred in the reaction,  $F$  is the Faraday constant, and  $k_{\text{H}^+}$  is the rate constant for the reaction. The concentration of  $\text{H}^+$  ions at the electrode surface is related to the current density  $i$  by the following equation:

$$i = nFk_{\text{H}^+}c_{\text{H}^+}^0 \quad (2)$$

where  $n$  is the number of electrons transferred in the reaction,  $F$  is the Faraday constant, and  $k_{\text{H}^+}$  is the rate constant for the reaction. The concentration of  $\text{H}^+$  ions at the electrode surface is related to the current density  $i$  by the following equation:

$$i = nFk_{\text{H}^+}c_{\text{H}^+}^0 \quad (3)$$

where  $n$  is the number of electrons transferred in the reaction,  $F$  is the Faraday constant, and  $k_{\text{H}^+}$  is the rate constant for the reaction. The concentration of  $\text{H}^+$  ions at the electrode surface is related to the current density  $i$  by the following equation:

$$i = nFk_{\text{H}^+}c_{\text{H}^+}^0 \quad (4)$$

where  $n$  is the number of electrons transferred in the reaction,  $F$  is the Faraday constant, and  $k_{\text{H}^+}$  is the rate constant for the reaction. The concentration of  $\text{H}^+$  ions at the electrode surface is related to the current density  $i$  by the following equation:

$$i = nFk_{\text{H}^+}c_{\text{H}^+}^0 \quad (5)$$

where  $n$  is the number of electrons transferred in the reaction,  $F$  is the Faraday constant, and  $k_{\text{H}^+}$  is the rate constant for the reaction. The concentration of  $\text{H}^+$  ions at the electrode surface is related to the current density  $i$  by the following equation:

$$i = nFk_{\text{H}^+}c_{\text{H}^+}^0 \quad (6)$$

where  $n$  is the number of electrons transferred in the reaction,  $F$  is the Faraday constant, and  $k_{\text{H}^+}$  is the rate constant for the reaction. The concentration of  $\text{H}^+$  ions at the electrode surface is related to the current density  $i$  by the following equation:

$$i = nFk_{\text{H}^+}c_{\text{H}^+}^0 \quad (7)$$

- 10.2.2 Experimentos con uso de germicidas para el Almacenamiento (C.P.C., M.H.I.P.C.).
- Debe comprender el comportamiento del producto en el almacenamiento, transporte y la aceptación por parte del consumidor.
- Emplazo de diversos métodos químicos, aplicados en otros países para conocer su posible adaptación y costo a las condiciones locales, con especial referencia al almacenamiento y a la exportación.
- 10.2.3 Experimentos con empaques y transporte mediante el uso de materiales baratos, con preferencia de producción local.
- Se estudiará, asimismo, la adaptación de los empaques a los medios actuales de transporte y sus costos, frente a la reducción de pérdidas para productores e intermediarios.
- 10.2.4 Experimentos de conservación, colocación y manejo de productos en los mercados mayoristas y detallistas de los centros de consumo.
- 10.2.5 Experimentos para determinar tratamientos con fungicidas que permitan reducir las pérdidas por infección que ocurren en la post-cosecha.
- 10.2.6 Experimentos para determinar métodos y condiciones de curación adaptados a las condiciones de nuestro país.

## Chapter 1: Introduction to Mathematics

### 1.1. The Language of Mathematics

#### 1.1.1. Numbers and Operations

##### 1.1.1.1. Natural Numbers

##### 1.1.1.2. Integers

##### 1.1.1.3. Rational Numbers

##### 1.1.1.4. Real Numbers

##### 1.1.1.5. Complex Numbers

##### 1.1.1.6. Irrational Numbers

##### 1.1.1.7. Transcendental Numbers

##### 1.1.1.8. Algebraic Numbers

##### 1.1.1.9. Imaginary Numbers

##### 1.1.1.10. Complex Plane

##### 1.1.1.11. Polar Representation

##### 1.1.1.12. Euler's Formula

##### 1.1.1.13. De Moivre's Theorem

##### 1.1.1.14. Binomial Expansion

##### 1.1.1.15. Pascal's Triangle

##### 1.1.1.16. Binomial Coefficients

##### 1.1.1.17. Binomial Theorem

##### 1.1.1.18. Binomial Distribution

##### 1.1.1.19. Binomial Probability

##### 1.1.1.20. Binomial Expansion

##### 1.1.1.21. Binomial Coefficients

##### 1.1.1.22. Binomial Theorem

##### 1.1.1.23. Binomial Distribution

##### 1.1.1.24. Binomial Probability

##### 1.1.1.25. Binomial Expansion

##### 1.1.1.26. Binomial Coefficients

##### 1.1.1.27. Binomial Theorem

##### 1.1.1.28. Binomial Distribution

##### 1.1.1.29. Binomial Probability

##### 1.1.1.30. Binomial Expansion

##### 1.1.1.31. Binomial Coefficients

##### 1.1.1.32. Binomial Theorem

##### 1.1.1.33. Binomial Distribution

##### 1.1.1.34. Binomial Probability

##### 1.1.1.35. Binomial Expansion

##### 1.1.1.36. Binomial Coefficients

##### 1.1.1.37. Binomial Theorem

##### 1.1.1.38. Binomial Distribution

##### 1.1.1.39. Binomial Probability

##### 1.1.1.40. Binomial Expansion

##### 1.1.1.41. Binomial Coefficients

##### 1.1.1.42. Binomial Theorem

##### 1.1.1.43. Binomial Distribution

##### 1.1.1.44. Binomial Probability

##### 1.1.1.45. Binomial Expansion

##### 1.1.1.46. Binomial Coefficients

##### 1.1.1.47. Binomial Theorem

##### 1.1.1.48. Binomial Distribution

##### 1.1.1.49. Binomial Probability

##### 1.1.1.50. Binomial Expansion

##### 1.1.1.51. Binomial Coefficients

##### 1.1.1.52. Binomial Theorem

## Chapter 2: Algebra

### 2.1. Linear Equations

#### 2.1.1. Slope-Intercept Form

#### 2.1.2. Point-Slope Form

#### 2.1.3. Two-Point Form

#### 2.1.4. Intercept Form

#### 2.1.5. Standard Form

#### 2.1.6. General Form

#### 2.1.7. Parametric Equations

#### 2.1.8. Polar Equations

#### 2.1.9. Cartesian Equations

#### 2.1.10. Vector Equations

#### 2.1.11. Matrix Equations

#### 2.1.12. Determinants

#### 2.1.13. Cramer's Rule

#### 2.1.14. Inverse Matrices

#### 2.1.15. Eigenvalues and Eigenvectors

#### 2.1.16. Diagonalization

#### 2.1.17. Jordan Normal Form

#### 2.1.18. Cayley-Hamilton Theorem

#### 2.1.19. Minimal Polynomial

#### 2.1.20. Characteristic Polynomial

#### 2.1.21. Invariant Factors

#### 2.1.22. Elementary Divisors

#### 2.1.23. Rational Canonical Form

#### 2.1.24. Primary Decomposition

#### 2.1.25. Jordan Decomposition

#### 2.1.26. Nilpotent Matrices

#### 2.1.27. Idempotent Matrices

#### 2.1.28. Orthogonal Matrices

#### 2.1.29. Hermitian Matrices

#### 2.1.30. Skew-Hermitian Matrices

#### 2.1.31. Normal Matrices

#### 2.1.32. Unitary Matrices

#### 2.1.33. Positive Definite Matrices

#### 2.1.34. Positive Semi-Definite Matrices

#### 2.1.35. Negative Definite Matrices

#### 2.1.36. Negative Semi-Definite Matrices

#### 2.1.37. Indefinite Matrices

#### 2.1.38. Sylvester's Law of Inertia

#### 2.1.39. Principal Axes Theorem

#### 2.1.40. Rayleigh's Theorem

#### 2.1.41. Courant-Weyl Minimax Theorem

#### 2.1.42. Cauchy's Interlacing Theorem

#### 2.1.43. Weyl's Theorem

#### 2.1.44. Schur's Theorem

#### 2.1.45. Householder's Reflection

#### 2.1.46. Givens Rotation

#### 2.1.47. QR Decomposition

#### 2.1.48. LU Decomposition

#### 2.1.49. Cholesky Decomposition

#### 2.1.50. Singular Value Decomposition

#### 2.1.51. SVD Applications

#### 2.1.52. SVD and Rank

#### 2.1.53. SVD and Pseudoinverse

## Chapter 3: Calculus

### 3.1. Limits and Continuity

#### 3.1.1. Limits

#### 3.1.2. Continuity

#### 3.1.3. Differentiability

#### 3.1.4. Taylor Series

#### 3.1.5. Maclaurin Series

#### 3.1.6. Binomial Series

#### 3.1.7. Geometric Series

#### 3.1.8. Arithmetic Series

#### 3.1.9. Harmonic Series

#### 3.1.10. Zeta Function

#### 3.1.11. Riemann Zeta Function

#### 3.1.12. Dirichlet L-Function

#### 3.1.13. Dirichlet Series

#### 3.1.14. Dirichlet Convolution

#### 3.1.15. Dirichlet Inverse

#### 3.1.16. Dirichlet Characters

#### 3.1.17. Dirichlet Groups

#### 3.1.18. Dirichlet Rings

#### 3.1.19. Dirichlet Algebras

#### 3.1.20. Dirichlet Modules

#### 3.1.21. Dirichlet Orders

#### 3.1.22. Dirichlet Ideals

#### 3.1.23. Dirichlet Divisors

#### 3.1.24. Dirichlet Units

#### 3.1.25. Dirichlet Class Group

#### 3.1.26. Dirichlet Class Field Theory

#### 3.1.27. Dirichlet Density

#### 3.1.28. Dirichlet Density Theorem

#### 3.1.29. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.30. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.31. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.32. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.33. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.34. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.35. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.36. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.37. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.38. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.39. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.40. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.41. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.42. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.43. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.44. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.45. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.46. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.47. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.48. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.49. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.50. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.51. Dirichlet Density Conjecture

#### 3.1.52. Dirichlet Density Hypothesis

#### 3.1.53. Dirichlet Density Conjecture

## Chapter 4: Differential Equations

### 4.1. Ordinary Differential Equations

#### 4.1.1. First-Order ODEs

#### 4.1.2. Second-Order ODEs

#### 4.1.3. Higher-Order ODEs

#### 4.1.4. Linear ODEs

#### 4.1.5. Nonlinear ODEs

#### 4.1.6. Homogeneous ODEs

#### 4.1.7. Inhomogeneous ODEs

#### 4.1.8. Separable ODEs

#### 4.1.9. Exact ODEs

#### 4.1.10. Integrating Factors

#### 4.1.11. Bernoulli ODEs

#### 4.1.12. Riccati ODEs

#### 4.1.13. Clairaut ODEs

#### 4.1.14. Lagrange ODEs

#### 4.1.15. Cauchy-Euler ODEs

#### 4.1.16. Bessel ODEs

#### 4.1.17. Legendre ODEs

#### 4.1.18. Chebyshev ODEs

#### 4.1.19. Hermite ODEs

#### 4.1.20. Laguerre ODEs

#### 4.1.21. Hypergeometric ODEs

#### 4.1.22. Gauss Hypergeometric ODEs

#### 4.1.23. Kummer ODEs

#### 4.1.24. Whittaker ODEs

#### 4.1.25. Confluent Hypergeometric ODEs

#### 4.1.26. Bessel's Equation

#### 4.1.27. Legendre's Equation

#### 4.1.28. Chebyshev's Equation

#### 4.1.29. Hermite's Equation

#### 4.1.30. Laguerre's Equation

#### 4.1.31. Hypergeometric Equation

#### 4.1.32. Gauss Hypergeometric Equation

#### 4.1.33. Kummer's Equation

#### 4.1.34. Whittaker's Equation

#### 4.1.35. Confluent Hypergeometric Equation

#### 4.1.36. Bessel's Equation

#### 4.1.37. Legendre's Equation

#### 4.1.38. Chebyshev's Equation

#### 4.1.39. Hermite's Equation

#### 4.1.40. Laguerre's Equation

#### 4.1.41. Hypergeometric Equation

#### 4.1.42. Gauss Hypergeometric Equation

#### 4.1.43. Kummer's Equation

#### 4.1.44. Whittaker's Equation

#### 4.1.45. Confluent Hypergeometric Equation

#### 4.1.46. Bessel's Equation

#### 4.1.47. Legendre's Equation

#### 4.1.48. Chebyshev's Equation

#### 4.1.49. Hermite's Equation

#### 4.1.50. Laguerre's Equation

#### 4.1.51. Hypergeometric Equation

#### 4.1.52. Gauss Hypergeometric Equation

#### 4.1.53. Kummer's Equation

## Chapter 5: Integral Calculus

### 5.1. Definite Integrals

#### 5.1.1. Riemann Sum

#### 5.1.2. Darboux Sum

#### 5.1.3. Lebesgue Measure

#### 5.1.4. Lebesgue Integral

#### 5.1.5. Lebesgue-Stieltjes Integral

#### 5.1.6. Lebesgue-Nykodym Theorem

#### 5.1.7. Lebesgue-Radon-Nikodym Theorem

#### 5.1.8. Lebesgue Decomposition Theorem

#### 5.1.9. Lebesgue Differentiation Theorem

10.2.7 La actividad de capacitación se refiere principalmente a la necesidad de preparar personal técnico y de investigación, en las técnicas de manejo de productos post-cosecha, de tal manera que difundan su tecnología entre otros profesionales y se pueda hacer extensión con un amplio sector de agricultores. Desde el inicio de un programa de reducción de pérdidas de post-cosecha, se deberá contar con personal técnico destinado exclusivamente a la extensión de investigación en esta materia, en las zonas de producción.

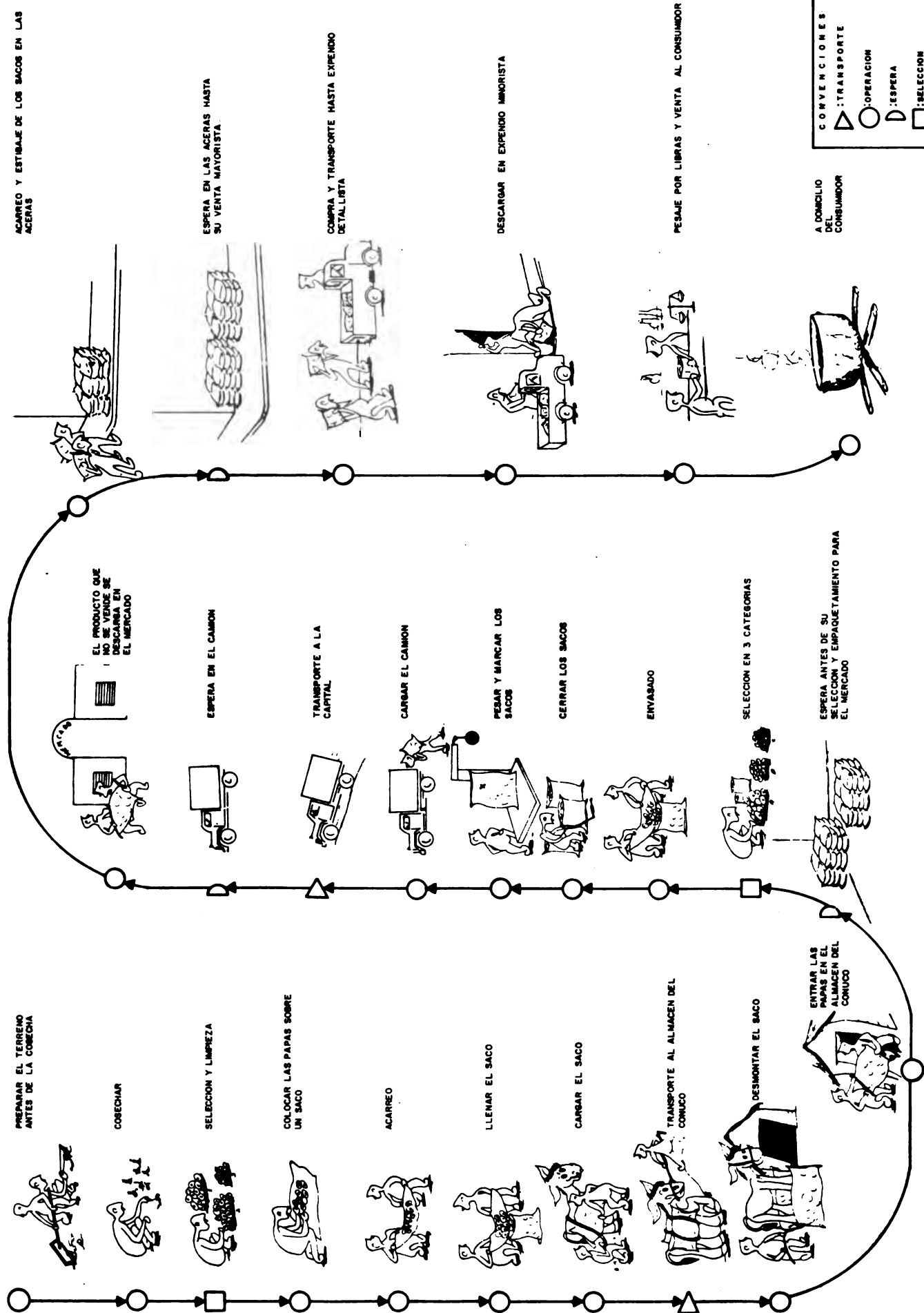


ANEXOS





# FLUJO TRADICIONAL DE LA COMERCIALIZACION DE LA PAPA EN R.D.

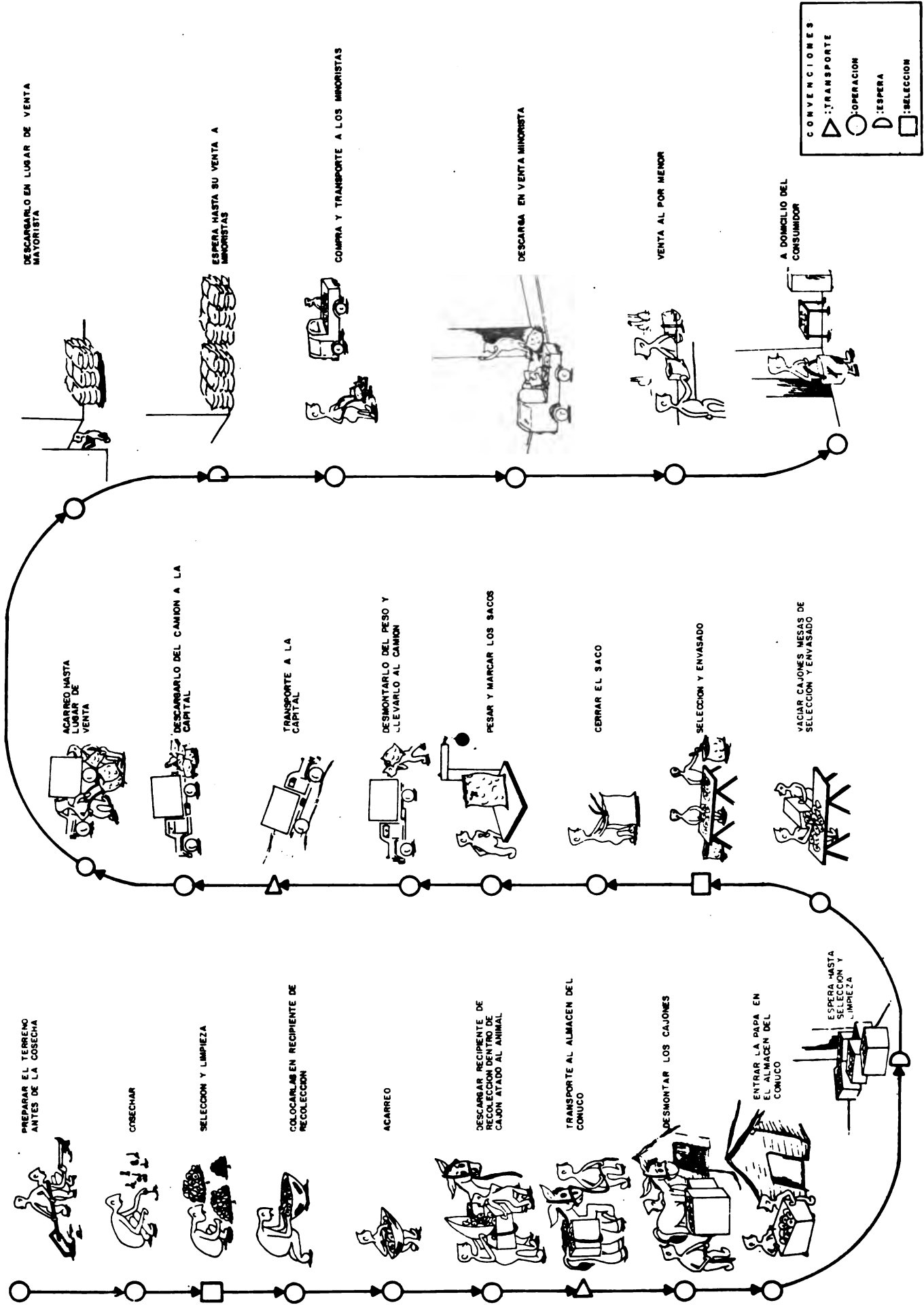


**CONVENCIONES**

- △: TRANSPORTE
- : OPERACION
- D: ESPERA
- : SELECCION



# FLUJO PROPUESTO PARA EL MERCADO DE LA PAPA EN R. D.





DOCUMENTOS PUBLICADOS EN LA SERIE  
PROYECTO DE COMERCIALIZACION INTEGRADO SEA/IICA.

Documento No.

- 1                    Servicio de Información de Precios y Mercados;  
Plan de Operaciones. Sea, División de Mercadeo.  
Septiembre 1975. 54 páginas.
  
- 2                    MURRAY, G.F. Análisis del Flujo de Actividades:  
Una Metodología de Investigación para Sistemas  
de Producción y Mercadeo Agrícolas. SEA/IICA.  
Santo Domingo, R.D. Octubre 1975, 21 páginas.
  
- 3                    Donde Reina la Escasez: Un Panorama Analítico  
del Sistema de Mercadeo Agrícola de la República  
Dominicana. (MURRAY, G., ALCANTARA, R. PRINCE,  
L.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Octubre 1975.  
28 páginas.
  
- 4                    Encuesta de Entrada y Salida de Productos Agrope-  
cuarios a Santo Domingo SEA/IICA. Santo Domingo,  
R.D. Abril 1976. 37 páginas.
  
- 5                    La Comercialización de Plátanos en la República  
Dominicana. (ALCANTARA, R. PRINCE, L. y MURRAY  
G.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Abril 1976.  
165 páginas.
  
- 6                    Diagnóstico del Mercadeo de la Uva en la Repúbli-  
ca Dominicana (VASQUEZ, V. MENDOZA, G. y COLABORA-  
DORES). SEA/IICA, Santo Domingo, R.D. Mayo 1976.  
26 páginas.
  
- 7                    Diagnóstico del Mercadeo de la Auyamay el Molén-  
drón en la República Dominicana (VASQUEZ, V. MEN-  
DOZA, G. y COLABORADORES) SEA/IICA. Santo Domin-  
go, R.D. Mayo 1976. 18 páginas.
  
- 8                    Diagnóstico del Mercadeo del Ganado y la Carne de  
Res en la República Dominicana (DE LOS SANTOS, T.,  
BURGOS, C. y MENDOZA, G.) SEA/IICA. Santo Domin-  
go, R.D. Mayo 1976. 37 páginas.
  
- 9                    Diagnóstico del Mercadeo de la Leche en la Repúbli-  
ca Dominicana (DE LOS SANTOS, T., BURGOS, C. y -  
MENDOZA, G.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Junio  
1976. 23 páginas.



Documento No.

- 10 Diagnóstico del Mercadeo de Huevos en la República Dominicana (UREÑA DE MARTINEZ, R. y MENDOZA, G.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Junio 1976. 19 páginas.
- 11 Diagnóstico del Mercadeo del Pollo en la República Dominicana (DE LOS SANTOS, T., BURGOS, G. y MENDOZA, G.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Junio 1976. 21 páginas.
- 12 Diagnóstico del Mercadeo del Tomate en la República Dominicana (JIMENEZ F., VASQUEZ, V., y MENDOZA, G.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Junio 1976. 20 páginas.
- 13 Diagnóstico del Mercadeo de Viveres (Yuca, Batata y Plátano) en la República Dominicana, - SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Junio 1976.
- 14 Diagnóstico del Mercadeo del Arroz en la República Dominicana (HERNANDEZ, A., PLA, D., y - MORALES, H.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Junio 1976. 31 páginas.
- 15 Encuesta de Entrada y Salida de Productos Agropecuarios : Santo Domingo, (Segunda Parte) Julio 1976. 33 páginas.
- 16 Diagnóstico del Mercadeo de la Naranja, la Piña y la Lechosa en República Dominicana (VASQUEZ, V. y MENDOZA, G.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Julio 1976. 26 páginas.
- 17 Mercados Públicos en República Dominicana (ALCANTARA, R., LA GRA, J., y COLABORADORES) Julio 1976. 33 páginas.
- 18 Organizaciones Agropecuarias Activas en la República Dominicana, (ALCANTARA, R., MCKINNEY, W., GOMEZ DE EGA, R., RAMIREZ, C., y LA GRA, J.) - Marzo, 1976; SEA/IICA, Santo Domingo, R.D. Julio 1976. 18 páginas.
- 19 Diagnóstico del Mercadeo del Ajo en la República Dominicana (PEREZ IONA, F., VASQUEZ, V., NUÑEZ PEREYRA, C., PEREZ LABOUR, J., y MENDOZA, G.) SEA/IICA. Santo Domingo, R.D. Julio 1976. 14 páginas.





Documento No.

- 20 Diagnóstico del Mercadeo de Fertilizantes en la República Dominicana (HERNANDEZ, A., MENDOZA, G. y COLABORADORES). SEA/IICA. Santo Domingo, R. D. Julio 1976. 19 páginas.
- 21 Diagnóstico del Mercadeo de la Cebolla en la República Dominicana (PEREZ LUNA, F., VASQUEZ, V. y MENDOZA, G.) SEA/IICA. Santo Domingo, R. D. Julio 1976. 35 páginas.
- 22 Diagnóstico del Mercadeo de Habichuelas en la República Dominicana (HERNANDEZ, A., MORALES, H. y COLABORADORES) SEA/IICA. Santo Domingo, R. D. Julio 1976. 38 páginas.
- 23 La Distribución de Alimentos en Santo Domingo (JIMENEZ, F., SUAREZ, N., MENDOZA, G. y COLABORADORES) SEA/IICA. Santo Domingo, R. D. Agosto 1976 24 páginas.
- 24 Estudio Sobre Pérdidas Post-cosecha de papa en República Dominicana. (Mansfield G, Jimenez F, Vasquez V, Perez J, Mendoza G) SEA/IICA, Santo Domingo Diciembre 1976 R.D. 70 páginas y Anexos.



IICA

FOO

182

ESTUDIO SOBRE PERDIDAS

Autor

POST-COSECHA DE PAPA EN  
REPUBLICA DOMINICANA

Título

Fecha  
Devolución

Nombre del solicitante

11 AGO 1985

Rodolfo Quiroz

