



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria



# Nicaragua

*Tierra de Lagos y Volcanes*





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

# METALLIC SILO: A simple technology for small farmers

Dr. Agr. María de Fátima Bolaños Ortega

Nicaraguan Institute for Agricultural Technology –INTA





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**INTA**

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

## Predicciones del Cambio Climático según Escenarios Globales IPCC en CA: Sequía e Inundaciones



**PODER  
CIUDADANO**  
*Nicaragua  
Para con Vos!*



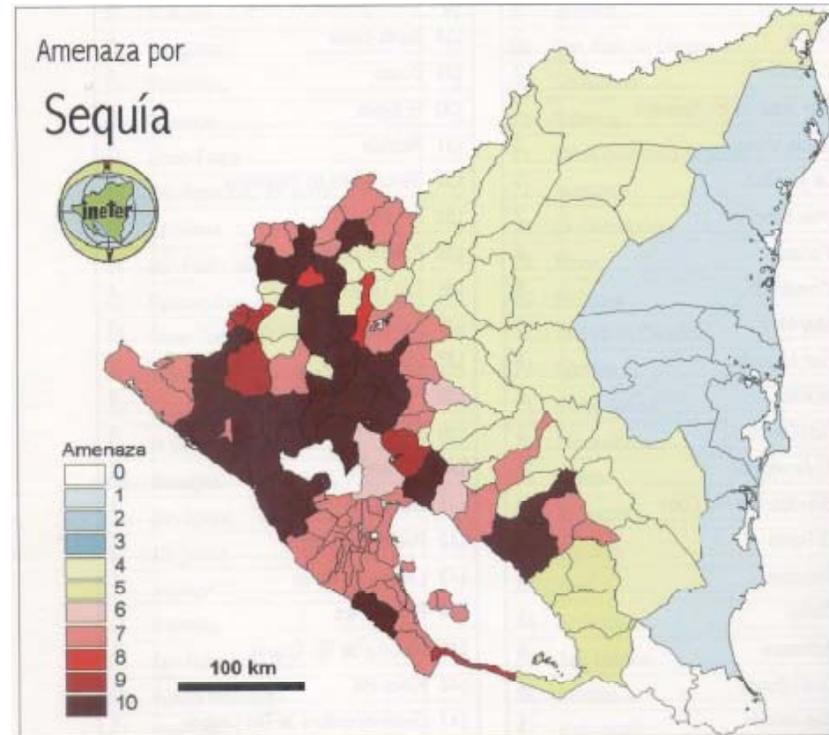
Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**INTA**

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

- **Geological position: high nature disaster (hurricane, earth, etc.)**
- **17% is high and very high sensibility for natural and climate phenomena (21,470 Km<sup>2</sup>).**
- **Nicaragua depend of agricultural activities**
- **Agroindustry is in develop.**
- **High poverty-indicator: 72.6%, (66.8% urban and 80.2% rural)**



Clasificación de los Municipios de Nicaragua según su nivel de amenaza de Sequías



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

**26 municipals are into the “corredor seco” (dry floor), became a several effects of “El Niño”-phenomena.**

**Population: 611,549 hab. (11.19% national population).**

**317,501 hab. (52% urban)**

**294,048 hab. (48% rural)**





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

## METALIC SILO: A simple technologie for a small farmer

Storage: corn, rice, millet  
(dry, fresh and clean)

Structur: cilindric, zinc (26),



PODER  
CIUDADANO  
*Nicaragua  
Para con Vos!*



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

capacities from 18 kg until 1.380 kg,  
those of 830 kg are of the main  
demand. Its production cost is  
approximately US \$ 36,00.



PODER  
CIUDADANO  
*Nicaragua  
Para con Vos!*



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**INTA**

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria



**PODER  
CIUDADANO**  
*Nicaragua  
Para con Vos!*



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

For aim storage-damage: one  
tablet of Dethia or Phostoxin per  
each 215 kg product.

Today: research to oder  
substance (natural herb)

After close the entrance and exit  
to guarantee the hermetic, during  
10 day no open the receipt.

The grain are avaible each  
moment.



**PODER  
CIUDADANO**  
*Nicaragua  
Para con Vos!*



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

Below roof  
Keep directly sunrise and weather  
Over a wood stand (no soil contact)  
Drying of the products 14%



PODER  
CIUDADANO  
*Nicaragua  
Para con Vos!*



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**INTA**

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

Luis Felipe Pérez



Rosa Rivera

**PODER  
CIUDADANO**  
*Nicaragua  
Para con Vos!*



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

## Comparison

|                   | <b>Metallic Silo</b> | <b>Barrels</b> |
|-------------------|----------------------|----------------|
| Storage capacity  | 512 kg               | 512 kg         |
| Post harvest loss | 0 %                  | 8%             |
| Total Cost        | 45.00                | 150.00         |
| Income            | 1,200.00             | 883,20         |
| Income            | 1,155.00             | 733,20         |





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

## Results:

The use of metallic silos is a technology that prevents the loss of grains like corn, beans and millet, especially with benefits for the small farmers. It is estimated that farmers former lose up to 20 % of their crops from attack rodents, insects and various types of fungi. Due to its effects silo costs are recoverable in a year and the lifetime of a silo can be more than 20 years.





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

In addition we can see the following advantages:

- guarantees of the food security of the peasant families
- additional income and expenditure reduction
- betterment of the situation of women
- better marketing of basic grains
- prevention of felling forests, since unused wooden granaries
- reduction of the family expenditure thanks to the availability of grains in times of high prices
- on the other hand better business opportunities by selling basic grain in times of higher prices versus times of low prices
- more and better participation of women in economic family activities than by the silo commercial management





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**INTA**

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria



**PODER  
CIUDADANO**  
*Nicaragua  
Para con Vos!*



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

INTA

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria



*Muchas Gracias*  
*Vielen Dank*  
*Thanks you*

