



“Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible”

# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

## FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

### TRABAJO DE GRADUACIÓN

Análisis del uso y productividad de los  
recursos laborales en la producción de frijol  
(*Phaseolus vulgaris* L.), de los pequeños  
productores de Masaya y Carazo, postrera  
2010

#### AUTOR

Br. José Ignacio Dinarte Roblero

#### ASESOR

Dr. Elgin Antonio Vivas Viachica

Managua, Nicaragua 21 Junio de 2012

## INDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINAS
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE DE CUADROS.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	2
III. MARCO REFERENCIAL.....	3
3.1 Recursos laborales.....	3
3.2 Cantidad de recursos laborales.....	3
3.3 Recurso laboral Familiar.....	3
3.4 Recurso laboral Contratado.....	3
3.5 Estructura de los recursos laborales.....	4
3.6 Productividad.....	4
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
4.1 Ubicación del Área de Estudio.....	5
4.2 Diseño Metodológico.....	6
4.2.1 Tipo de Estudio.....	6
4.2.2 Variables a Evaluar.....	6
4.2.3 Población y Muestra.....	6
4.2.3.1 Población.....	6
4.2.3.2 Muestra.....	6

4.2.3.3 Tamaño de la muestra.....	7
4.2.4 Instrumentos de investigación no experimental.....	8
4.2.5 Supuestos del modelo.....	8
4.3 Matriz de Operacionalización de las variables.....	9
4.4 Etapas de la Investigación.....	10
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	11
5.1 Recurso laboral contratado y familiar.....	11
VI. CONCLUSIONES.....	40
VII. RECOMENDACIONES.....	43
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	46

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de tesis de grado, que es muy especial y satisfactorio para mi persona, especialmente a mis padres:

**Sra. Elba María Roblero Castillo**

**Sr. Jorge Luis Dinarte Lejarza**

Quienes a lo largo de mi vida me han brindado su apoyo de manera incondicional y han sido más que padres, pilares que sostienen mis logros personales y profesionales.

De igual forma a mis abuelos “**Mamá**” **Margarita Lejarza**, “**Papito**” **Augusto Roblero**, y “**Mimi**” **Esperanza Castillo** por su apoyo moral y cariño total, para alcanzar un escalón más en mi vida porque nunca dudaron que lograría éste triunfo que también los enorgullece extraordinariamente. No puedo dejar de dedicar éste trabajo de tesis a mis hermanos Ingrid María Dinarte Roblero y a la memoria de mi hermano **Jorge Augusto Dinarte Roblero** (q.e.p.d).

Finalmente a todos los docentes que incidieron en gran parte de mi formación académica y a mis compañeros de la carrera Licenciatura en Agronegocios del período 2007-2011.

**Br. José Ignacio Dinarte Roblero**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a nuestro padre y maestro Dios todo poderoso, por darme el ánimo y fortaleza cada día de mi vida para alcanzar ésta meta que me es muy importante, por regalarme salud y sabiduría.

Al grupo de docentes que brindaron la mejor de sus enseñanzas, valores morales, éticos y poder así enriquecer mis discernimientos, en especial a:

**Dr. Elgin Antonio Vivas Viachica.**

Quien fue mi tutor en este trabajo de culminación de estudios, el cual supo guiarme con carácter profesional, dándome las pautas para poder lograr sistematizar esta tesis.

A la **Cooperación Sueca**, que mediante el proyecto **PACI**, nos dio la oportunidad de insertarnos en ésta línea de investigación, facilitando el financiamiento para la ejecución de las actividades, también a la coordinación del equipo de técnicos del **INTA** de las delegaciones de Masaya y Carazo por su colaboración para la selección de los productores.

Y por último especialmente a los productores de las comunidades seleccionadas de los departamentos Masaya y Carazo, que fueron la base para la realización de éste trabajo de tesis, colaborando con su valioso tiempo e información requerida, ellos son los **Sres. Genaro Moya, Roberto Calero, Pedro Reyes, Yadira López, Bernabé Martínez, Alder Mora, Francisco Gutiérrez y Odali Villagra**, que generó resultados didácticos de gran provecho para ambas partes.

**Br. José Ignacio Dinarte Roblero**

## INDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Tabla comparativa de gastos de hombres-días en 1 ha recomendados por la Banca Nacional, el INTA y por los 8 productores (as) de Masaya y Carazo en 15 semanas (Fases fenológicas del cultivo frijol).....	13
2. Gasto total de los recursos laborales (hombres, días y hombres-días), según el itinerario técnico por productor (a) en 1 ha.....	15
3. Gasto total y peso porcentual de hombres-días contratados y familiares por cada uno de los 8 productores (as) en 1 ha.....	16
4. Gasto total en hombres- días por actividad y productor (a) en el departamento de Masaya en 1 ha.....	18
5. Gasto total en hombres- días por actividad y productor (a) en el departamento de Carazo en 1 ha.....	19
6. Porcentaje de gastos hombres – días distribuidos en el período de 15 semanas en 1 ha .....	20
7. Gastos totales de hombres-días de la Banca Nacional, INTA, media de cada departamento, comparados con el total de gastos de los ocho productores (as) en 1 ha.....	23
8. Gastos totales en unidades monetarias dólares americanos de 8 productores (as) en 1 ha.....	25
9. Cuadro comparativo del ahorro y/o pérdida según la diferencia del gasto total de hombres-días entre los ocho productores (as) y la Banca Nacional, INTA y Media Departamental en 1 ha, en dólares.....	27
10. Cálculo del peso porcentual del gasto de hombres-días en dólares americanos con relación al costo total de producción invertido en 1 ha.....	30
11. Valor de la producción en moneda dólar americano de cada uno de los 8 productores (as) a partir de sus rendimientos y el costo de producción de un kilogramo en 1 ha.....	32
12. Ingreso Neto en moneda dólar americano en 1 ha.....	34
13. Productividad del Trabajo en 1 ha de cada uno de los 8 productores (as).....	36
14. Capacidad de Trabajo en 1 ha de cada uno de los 8 productores (as).....	38
15. Cálculo de la rentabilidad del recurso laboral en unidades monetarias dólares de cada uno de los 8 productores (as) en 1 ha.....	39

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Porcentaje de gastos hombres – días en el período de 15 semanas distribuidas en 1 ha.....	20
2. Valoración de la capacidad de trabajo a través de recta numérica.....	38
3. Valoración de la rentabilidad de trabajo a través de recta numérica.....	39

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO	PÁGINA
1. Costo de producción del rubro frijol productor: Genaro Moya.....	47
2. Costo de producción del rubro frijol productora: Yadira López.....	49
3. Costo de producción del rubro frijol productora: Odali Villagra.....	50
4. Costo de producción del rubro frijol productor: Roberto Calero.....	51
5. Costo de producción del rubro frijol productor: Francisco Gutiérrez.....	52
6. Costo de producción del rubro frijol productor: Pedro Reyes.....	53
7. Costo de producción del rubro frijol productor: Alder Mora.....	54
8. Costo de producción del rubro frijol productor: Bernabé Martínez.....	55
9. Gasto del recurso laboral productor Genaro Moya, departamento de Masaya .....	56
10. Gasto del recurso laboral productora Yadira López, departamento de Masaya.....	57
11. Gasto del recurso laboral productora Odali Villagra, departamento de Carazo.....	58
12. Gasto del recurso laboral productor Roberto Calero, departamento de Masaya.....	59
13. Gasto del recurso laboral productor Francisco Gutiérrez, departamento de Carazo...60	
14. Gasto del recurso laboral productor Pedro Reyes, departamento de Masaya.....	61
15. Gasto del recurso laboral productor Alder Mora, departamento de Carazo.....	62
16. Gasto del recurso laboral productor Bernabé Martínez, departamento de Carazo.....	63
17. Gasto total de los recursos laborales (hombres-días), según el itinerario técnico por productor en 7.70 ha (Área Real).....	64
18. Gastos totales en hombres- días y peso porcentual semanal por cada productor en el departamento de Masaya. (Área total: 5.79 ha).....	65
19. Gastos totales en hombres- días y peso porcentual semanal por cada productor en el departamento de Carazo. (Área total: 1.91 ha).....	66
20. Porcentaje Hombres - Días en el período de 15 Semanas de 2 zonas en estudio (Área total: 7.70 ha) y su figura.....	67
21. Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor Genaro Moya.....	68
22. Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha de la productora Yadira López.....	68
23. Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha de la productora Odali Villagra.....	69



24.	Porcentaje de gastos hombres - dias en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor Roberto Calero.....	69
25.	Porcentaje de gastos hombres - dias en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor Francisco Gutiérrez.....	70
26.	Porcentaje de gastos hombres - dias en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor Pedro Reyes.....	70
27.	Porcentaje de gastos hombres - dias en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor Alder Mora.....	71
28.	Porcentaje de gastos hombres - dias en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor Bernabé Martínez.....	71
29.	Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 5.79 ha (Área total) del productor Genaro Moya del departamento de Masaya.....	72
30.	Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 5.79 ha (Área total) de la productora Yadira López del departamento de Masaya.....	73
31.	Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 5.79 ha (Área total) del productor Roberto Calero del departamento de Masaya.....	74
32.	Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 5.79 ha (Área total) del productor Pedro Reyes del departamento de Masaya.....	75
33.	Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 1.91 ha (Área total) de la productora Odali Villagra del departamento de Carazo.....	76
34.	Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 1.91 ha (Área total) del productor Francisco Gutiérrez del departamento de Carazo.....	77
35.	Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 1.91 ha (Área total) del productor Alder Mora del departamento de Carazo.....	78
36.	Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 1.91 ha (Área total) del productor Bernabé Martínez del departamento de Carazo.....	79
37.	Fotografías.....	80
38.	Formato de encuesta aplicada a productores de frijol de las comunidades de la zona pacifico Sur (Masaya, Carazo).....	81

## Resumen

Para realizar el análisis del uso y productividad de los recursos laborales en la producción de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), en época de postrera del año 2010 se seleccionaron los departamentos Masaya y Carazo; el uso de los recursos laborales en la producción a pequeña escala es indispensable puesto que la mecanización sigue siendo incipiente por las características topográficas irregulares y por el hábito de crecimiento de éste cultivo, ahí radica la importancia y la necesidad del recurso laboral contratado y familiar. El objetivo es demostrar el impacto del gasto total de los recursos laborales y su productividad en la estructura de costo. El gasto promedio de hombres-días de los ocho productores fue de 62.49, la del departamento de Masaya fue de 59.36 y la del departamento de Carazo 65.61; estos resultados al compararse con el gasto del INTA, que es de 71.67 y de la Banca Nacional 40.85; resultan que gastaron más los ocho productores según su promedio, que lo establecido por la Banca Nacional y menos que el INTA. La distribución del gasto de hombres-días en las quince semanas, según las fases fenológicas del cultivo, las semanas I, II y V, gastaron el 48.35% y las semanas XIII y XIV gastaron el 41.03%, para un total de 89.38%, concentrándose en estas cinco semanas el mayor gasto de hombres-días y en el resto de las semanas (III a la XII y la XV) su gasto fue de 10.62% para un total del cien por ciento. Los (as) productores (as) que obtuvieron productividad del trabajo positiva fueron: Pedro Reyes con 21.96, Genaro Moya 11.51, Odali Villagra 5.29, Bernabé Martínez 2.02 y Yadira López 0.05, por el contrario los productores que obtuvieron productividad del trabajo negativa fueron: Roberto Calero con -9.22, Alder Mora -1.70 y Francisco Gutiérrez -1.22; la productora que obtuvo mayor peso porcentual del gasto de recurso laboral económicas con relación al costo de producción fue Odali Villagra con 49.08% y el productor Roberto Calero obtuvo menor peso porcentual del recurso laboral con 23.50%; el productor que obtuvo menor gasto de recurso laboral y mayor productividad positiva fue: Pedro Reyes con 17.28 hombres-días y 21.96 respectivamente y Roberto Calero obtuvo 34.90 de gasto de hombres-días con la más alta productividad negativa, -9.22.

**Palabras claves:** Fase fenológica del cultivo, gasto de recurso laboral contratado, gasto de recurso laboral familiar, costo total de producción, ingresos brutos, ingresos netos y productividad del trabajo.

## Abstract

To perform the analysis of the use and productivity of labor resources in the production of beans (*Phaseolus vulgaris* L.), in-season period of 2010 were selected departments Masaya and Carazo, the use of labor resources in the production of small scale is essential since mechanization is still incipient irregular topographic features and growth habit of this crop, there lies the importance and the need for hired and family labor resource. The aim is to demonstrate the impact of total expenditure of labor resources and productivity in the cost structure. The average expenditure of man-days of the eight producers was 62.49, the department of Masaya was 59.36 and 65.61 of the department of Carazo, these results when compared with the cost of INTA, which is 71.67 and the National Bank 40.85, are spending more by the eight producers on average, than that established by the National Banking and unless the INTA. The cost distribution of man-days in the fifteen weeks, according to phenological stages and weeks I, II and V, spent the week 48.35% and XIII and XIV spent the 41.03% for a total of 89.38%, focusing on these five weeks, the largest expense in man-days and the rest of the week (III to XII and XV) spending was 10.62% for a total of one hundred percent. The (A) producers (as) who obtained positive labor productivity were: Pedro Reyes 21.96, Genaro Moya 11.51, Villagra Odali 5.29, Bernabe Martinez 2.02 and Yadira Lopez 0.05, on the contrary, producers who obtained negative labor productivity were: Roberto Calero with -9.22, Alder Mora -1.70 and Francisco Gutierrez -1.22, the production company that obtained the highest percentage weight of economic labor resource expenditure in relation to the cost of production was Odali Villagra with 49.08% and producer Roberto Calero gained less weight percentage labor resource with 23.50%, the producer who scored lower labor costs and increased resource productivity was positive: Pedro Reyes with 17.28 man-days and 21.96 respectively and Roberto Calero spending was 34.90 man-days with the highest negative productivity, -9.22.

**Keywords:** Crop phenological stage, resource expenditure contracted labor, family labor resource cost, total cost of production, gross income, net income and labor productivity.



## I. INTRODUCCIÓN

El frijol (*Phaseolus vulgaris L.*) es, dentro de las leguminosas de grano, la especie más importante para el consumo humano, se cultiva en 129 países de los cinco continentes.

Informes de las Naciones Unidas señalan que en los países de menor desarrollo (con ingreso per cápita inferior a US\$750 mensual), siete de cada diez trabajadores depende de la agricultura, donde un 54% de la fuerza de trabajo, depende de ella. (The Economist, mayo 2004).

En Nicaragua se siembran entre 210 y 280 mil hectáreas de frijol (*Phaseolus vulgaris L.*) por año, con una producción de 181,818,181.8 de kilogramos de grano de frijol, producida en un 95% por pequeños y medianos productores con baja tecnología, careciendo además de apoyo financiero para desarrollar el cultivo del frijol, por lo que la producción de éste cultivo se vuelve muy vulnerable por la falta de generación de tecnologías eficientes para el manejo del cultivo, generando poco interés en estos productores involucrados, porque además los costos de producción son muy altos y el margen de utilidad son mínimos o nulos, en su mayoría son pequeños productores que cultivan el frijol de manera artesanal o tradicional para su subsistencia, lo que provoca el alto requerimiento de recurso laboral, incrementando el costo de producción, al no ser contratado este recurso laboral, aumenta la emigración de éste a países vecinos. (NITLAPAN, MAYO 2007, a).

Para realizar este análisis investigativo se efectuaron visitas a los departamentos, tanto de Masaya, implicando los municipios Nindirí, Tisma y Masatepe, específicamente en las comunidades Santa Juana, Los Altos, La Montañita Dos y Nuevo Amanecer; como de Carazo, en sus municipios Santa Teresa y La Conquista, concretamente en las comunidades de Calishuate, El Guayabo, La Vainilla y Buena Vista; para recolectar información necesaria, utilizando diferentes instrumentos de seguimiento, tales como; visitas *in situ* y encuesta respaldado por un formato previamente estructurado, para luego analizar el uso y productividad de los recursos laborales que inciden en la producción de frijol (*Phaseolus vulgaris L.*) y que son gastados por los productores seleccionados; cabe señalar que este análisis es el resultado del trabajo en conjunto realizado entre la Facultad de Desarrollo Rural (F.D.R) de la Universidad Nacional Agraria (U.N.A) y el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), quien es el principal enlace institucional de comunicación con los ochos productores.

El análisis se efectuó con el fin de encontrar las respuestas a las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la importancia del uso de los recursos laborales para estimar la eficacia económica de los productores?, ¿Cuáles son los factores que inciden en la efectividad y productividad de los recursos laborales empleados (contratado y familiar) por los productores de frijol en la zona pacífico sur de Nicaragua en la época de postrera 2010-2011, desde la perspectiva del análisis económico? y ¿cuál es el grado de participación económica del recurso laboral como factor en el costo de producción de frijol?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General.**

Analizar el uso y productividad de los recursos laborales en la producción de frijol de ocho pequeños (as) productores (as) de las comunidades Santa Juana, Los Altos, La Montañita Dos y Nuevo Amanecer del departamento de Masaya y de las comunidades Calishuate, El Guayabo, La Vainilla y Buena Vista del departamento Carazo, en época de postrera 2010.

### **Objetivos Específicos.**

1. Determinar la magnitud de los recursos laborales que se usan en la producción del cultivo frijol por cada uno de los ocho productores seleccionados.
2. Calcular la cantidad del recurso laboral contratado y familiar utilizado por actividad efectuada en la producción del cultivo frijol.
3. Calcular el nivel de participación del recurso laboral en la estructura de costo.
4. Evaluar la productividad del trabajo de los recursos laborales.

### **III. MARCO REFERENCIAL**

#### **3.1 Recursos laborales**

Los recursos laborales de la sociedad están constituidos por la totalidad de las capacidades físicas y mentales de los miembros con buenas condiciones para trabajar, es decir, la totalidad de la población apta para trabajar, independientemente de que estén ocupados o no. (Vivas, E. 2010 Pág. 113, a)

Los recursos laborales empleados en la agricultura constituyen un importante factor para el desarrollo de la sociedad, su cantidad y estructura están en estrecha relación con las dimensiones y estructura de la población en general. (Vivas, E. 2010 Pág. 113, b)

#### **3.2 Cantidad de recursos laborales**

La cantidad del recurso laboral se refiere a la fuerza de trabajo con la que se cuenta, también se dice que es la medida del volumen y efectividad del trabajo, está muy ligada a lo que son los objetivos productivos planteados en la agricultura. (Vivas, E. 2010, c). La cantidad de trabajo se mide a través de: 1) El tiempo de trabajo de una actividad específica, dado por la cantidad de trabajadores utilizados para esa labor, multiplicada por el tiempo utilizado, puede ser en días y horas. 2) El tiempo de trabajo real, es el tiempo que realmente se trabajó en el año, mes, semana, días y horas; puede estar dado en hombres-días, hombres-horas. (Vivas, E. 1996 pág. 67, a) y 3) el tiempo de trabajo potencial, este se obtiene al deducir del fondo del tiempo del calendario (365días) los domingos y los medio días del sábado y los días promedios correspondientes por pérdida de tiempo debido a causas propias de la agricultura (climáticas y/o causas por el nivel de organización del trabajo). (Vivas, E. 2010 pág. 125, d).

#### **3.3 Recurso laboral Familiar (Hombres y/o Mujeres)**

Es un factor de producción importante que caracteriza la agricultura familiar, los cuales desarrollan las actividades productivas, coincidiendo su área de siembra con su vivienda. Así mismo esta condición permite un ahorro considerable en la estructura de costo en comparación si se contratase este recurso, para realizar las mismas labores. (NITLAPAN 2006, a).

#### **3.4 Recurso laboral Contratado (Hombres y/o Mujeres)**

Cuando hablamos de los gastos de los recursos laborales contratados, entiéndase hombres y/o mujeres, nos referimos a todos los pagos en que incurre un productor (a) al contratar un recurso laboral donde está de por medio un salario, es el empleado (a) (hombres-días) contratado para trabajar en un tiempo determinado. Algunas actividades en el proceso de producción, requieren recurso laboral extra y es ahí donde se efectúa la contratación de trabajadores temporales o eventuales por unidad agrícola, en ese período donde no siempre son los mismos trabajadores los que se buscan, ésta situación eleva mucho más el costo, ya que algunos productores además de la remuneración salarial, incluyen un tiempo de comida. (NITLAPAN 2006, b).

### 3.5 Estructura de los recursos laborales

Tiene gran importancia, ya que permite conocer la participación de los recursos laborales por edad, sexo y su calificación, dentro de los recursos laborales activos en la producción agropecuaria. Representa un elemento de organización y por medio de ésta se logra tener un panorama de los recursos laborales (Vivas, E. 2010 pág. 119, e).

a) Edad, la población en edad laboral, son aquellas personas cuyas edades se encuentran por encima o por debajo de los límites establecidos por el Ministerio de Trabajo, que poseen capacidades para el trabajo (jubilados y jóvenes menores de 16 años), los cuales forman parte de los recursos laborales potenciales de la agricultura, no así las personas con capacidades físicas adecuadas y que están comprendidas entre las edades de 16 y 45 años. (Vivas, E. 2010 Pág. 113, f). b) Sexo, a nivel macro, la composición por sexo y edad es llamada también estructura de la población, tienen un impacto en el índice de natalidad, y por lo tanto, sobre su tasa de crecimiento de la población en general o sobre los recursos laborales. (Vivas E. 2010 pág. 120, g). c) Calificación, es un factor productivo, la cual está representada por el factor humano con sus capacidades, habilidades y conocimientos técnicos y sus experiencias productivas. (Vivas, E. 2010, h).

### 3.6 Productividad

Es la relación entre la producción obtenida a través de un sistema de producción o de servicio y los recursos utilizados para obtenerla. Se define también como el uso eficiente de los recursos en la producción de diversos bienes y servicios. Mayor productividad significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo. El incremento en la productividad y la participación del productor en las utilidades que se generan en el comercio de frijol rojo, continúan siendo las principales tareas pendientes en este rubro, que se cultiva en 115 mil de las 200 mil (57.5%) fincas existentes en Nicaragua. (IICA, 2007, a).

Para obtener los datos en cifras de la productividad del trabajo es necesario calcular: Ingresos brutos que es el resultado de “la suma de la producción comercializada en unidades físicas por el precio, sin deducir los gastos, y además la sumatoria de otros ingresos que no necesariamente provengan de la comercialización de la producción, por ejemplo, alquiler de tierras, implementos”. El Ingreso neto, obtenido como resultado del proceso de comercialización, deduciendo los gastos totales (costo de producción). (Vivas, E. 2010 págs. 75, 76, i).

De manera que la productividad del trabajo es una categoría económica, que mide la efectividad de la utilización de los recursos laborales. Siendo la relación entre la cantidad de producción obtenida (Ingresos brutos e ingresos netos) y el tiempo de trabajo gastado, cuando se genera más producción por unidad de trabajo gastado, con menos gastos de trabajo por unidad de producción conduce al crecimiento de la productividad del trabajo, que sintetiza en esencia la economía del tiempo. (Vivas, E. 2010 pág. 130, j).

En la agricultura, la productividad del trabajo adquiere gran importancia, ello es la premisa para el desarrollo y fortalecimiento de la producción, para la reducción del costo de producción y elevación de la rentabilidad y competitividad de los productores, por tanto, del país en general. (Vivas, E. 2010 pág. 130, k).



## IV. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 Ubicación del área de estudio

El departamento de Masaya se encuentra ubicado, entre los 11° 45' y 12° 15' de Latitud Norte, y los 85° 15' y 86° 00' de Longitud Oeste. Limita al Norte con Managua, al Este y al Sur con los departamentos de Granada y Carazo, al Oeste con Managua. El departamento posee una superficie de 610.78 km<sup>2</sup> y está dividido política y administrativamente en 9 municipios, siendo éstos los siguientes: Nindirí, Masaya, Tisma, La Concepción, Masatepe, Nandasmo, Catarina, San Juan de Oriente, Niquinohomo y Los Altos. (III CENAGRO - INEC / 2002, a).

El cultivo de frijol ocupa el segundo lugar de importancia en el departamento de Masaya; en número de Explotaciones Agropecuarias (E.A's) donde se siembra uno o más cultivos de granos básicos y en superficie sembrada, se encuentra prácticamente al mismo nivel que el sorgo rojo. No obstante, este cultivo es el principal en número de E.A's y superficie sembrada en La Concepción, Masatepe, Nandasmo, Catarina, San Juan de Oriente y Niquinohomo. En estos municipios, éste cultivo se siembra en las E.A's más del 90 por ciento del área agrícola, con la única excepción de San Juan de Oriente (84%), pero ocupa en todos ellos más de la mitad de la superficie con granos básicos. (III CENAGRO - INEC / 2002, b).

El municipio de Masaya se destaca en la siembra de éste cultivo, con un poco más de 1/3 en superficie sembrada, en las tres épocas de siembra, seguido en orden de importancia por Nindirí y Tisma. La cultura de los productores (as) es sembrar menos área de este cultivo en primera. El frijol es sembrado un poco más en postrera (54%) que en primera (46%), el municipio con mayor área sembrada en este departamento es Masatepe (1,911.62 mz), con el 28 por ciento en primera y 30 por ciento en postrera. (III CENAGRO - INEC / 2002, c).

El departamento de Carazo se encuentra ubicado en la región sur del país entre los 11° 30' y 11° 54' de Latitud Norte y 86° 10' a los 86° 27' de Longitud Oeste. Limita al Norte con el departamento Managua y Masaya, al Sur con Rivas y el Océano Pacífico, al Este con Masaya y Granada y al Oeste con Managua y el Océano Pacífico. (III CENAGRO - INEC / 2002, d).

El cultivo de frijol en éste departamento, ocupa el 34 por ciento de la superficie total de granos básicos en el período de referencia, siendo éste cultivo de segunda importancia por la cantidad de área sembrada, con un total de 9,472.60 manzanas. Este cultivo al igual que el cultivo de maíz, se siembra principalmente en la época de primera representando un 51 por ciento, seguido por la época de postrera en un 49 por ciento y en apante menos de 1 por ciento de la superficie total sembrada en el año. (III CENAGRO - INEC / 2002, e).

## **4.2 Diseño Metodológico**

### **4.2.1 Tipo de estudio**

Se realizó un análisis descriptivo de tipo investigativo no experimental de las diferentes variables, evaluando los resultados de las interacciones entre los diferentes indicadores tales como los gastos de los hombres- días y la productividad de los recursos laborales.

### **4.2.2 Variables a Evaluar**

**Constructo:** Recursos laborales

#### **Variables utilizadas:**

1. Magnitud de los recursos laborales contratados y familiares
2. Tipos de recursos laborales
3. Tiempo de trabajo
4. Productividad del trabajo

### **4.2.3 Población y Muestra**

#### **4.2.3.1 Población**

Se convocaron 30 productores (as) de las comunidades del departamento Masaya y 30 productores (as) de las comunidades del departamento de Carazo, los cuales fueron invitados por técnicos del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), a participar en un taller impulsado por la Facultad de Desarrollo Rural de la Universidad Nacional Agraria.

#### **4.2.3.2 Muestra**

El tamaño de la muestra se definió basado en criterios de selección razonado, resultando cuatro productores (as) de tres municipios del departamento de Masaya y cuatro productores (as) de dos municipios del departamento de Carazo. Los criterios para realizar la selección de la muestra razonada fueron los siguientes:

- ❖ Productores (as) que se dedican a la producción de frijol.
- ❖ Productores (as) que reciben asistencia técnica del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- ❖ Productores (as) integrados en el proceso de promotoría rural que desarrolla el INTA.
- ❖ Productores (as) interesados en el mejoramiento de los métodos y técnicas de producción.

### 4.2.3.3 Tamaño de la muestra

Departamentos	Municipios	Comunidades	Rango del área en hectárea	Tamaño muestral del municipio			Tamaño muestral de la comunidad		
				Cantidad de pequeños productores (as) de frijol	Cantidad de productores (as) de frijol selecciona dos	Tamaño de la muestra en %	Cantidad de pequeños productores (as) de frijol	Cantidad de productores (as) de frijol selecciona dos	Tamaño de la muestra en %
MASAYA	Nindirí	Los Altos	< 0.35	413	1	0.48	13	1	7.69
		Santa Juana	3.53 – 7.04		1		132	1	0.76
	Tisma	La Montañita 2	0.36 – 0.70	82	1	1.22	5	1	20.00
	Masatepe	Nuevo Amanecer	0.71 – 1.76	721	1	0.14	250	1	0.40
CARAZO	Santa Teresa	La Vainilla	< 0.35	916	1	0.33	14	1	7.14
		Calishuate	0.36 – 0.70		1		42	1	2.38
		El Guayabo	< 0.35		1		14	1	7.14
	La Conquista	Buena Vista	0.71 – 1.76	211	1	0.47	22	1	4.55

Fuente: III CENAGRO 2002

Diseño: Elaboración propia

#### 4.2.4 Instrumentos de investigación no experimental

- ❖ **Fichas de recolección de datos:** Son formatos diseñados para la recopilación de la información de manera general que se necesitaba para efectuar el diagnóstico preliminar, que más adelante se utilizó para aportar información a este análisis.
- ❖ **Formato de encuesta:** Este instrumento se diseñó en los talleres que se llevaron a cabo en conjunto, entre el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Facultad de Desarrollo Rural (F.D.R) de la Universidad Nacional Agraria (U.N.A), para luego realizar esta encuesta en los dos departamentos seleccionados con el objetivo de obtener información que permitió la caracterización de sesenta productores en una primera fase y en la segunda fase se seleccionaron de forma razonada los ocho productores (as) de Masaya y Carazo, para efectuar éste análisis. (Ver formato anexo 38).
- ❖ **Seguimiento y registro:** Consistió en efectuar visitas semanales a las unidades económicas de producción, donde se realizaron las encuestas, aplicando las fichas y formatos para obtener la información requerida, de las actividades que los productores (as) realizaron en época de postrera. Se capacitaron a los productores para darle a conocer el contenido de los formatos que estructuraron tanto el INTA como la U.N.A, para que suministraran la información de manera adecuada.

#### 4.2.5 Supuestos del modelo

La información suministrada por cada productor se procesó y analizó, para compararla entre sí; en los resultados se refleja el comportamiento numérico de los gastos de hombres-días según el productor y la ubicación de la unidad económica de producción, basados en el área real que tiene cada uno de estos (as) y convertirla luego a una unidad de medida estándar u homogénea como es una hectárea, para el cual se determinaron los siguientes supuestos:

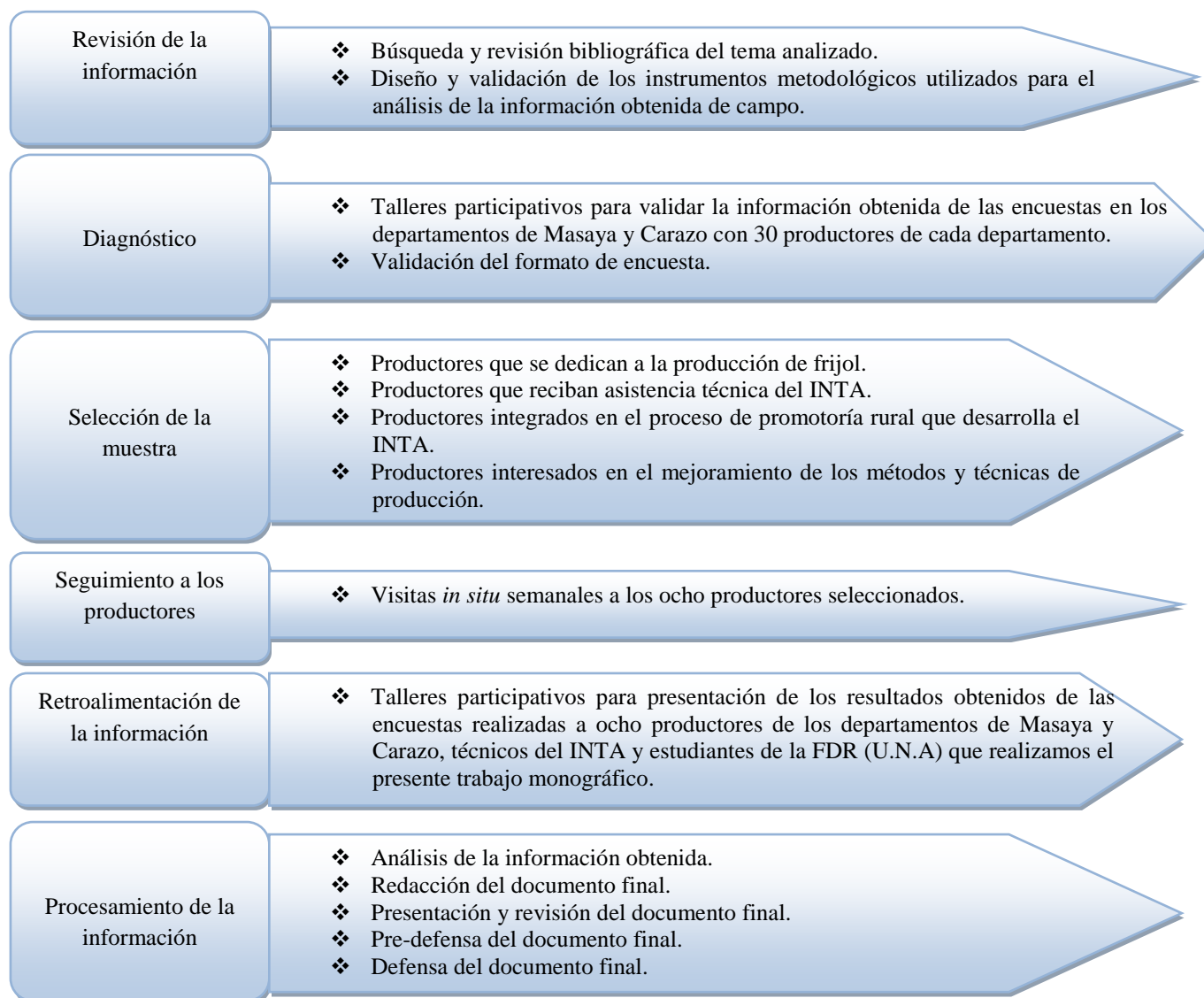
1. Se homogenizó la información numérica a partir de su área en unidad de medida en manzana, de cada uno de los ocho productores a una hectárea.
2. Se agruparon los resultados de gastos de hombres, días y de hombres-días de cada uno de los productores de manera independiente a partir de su área en unidad de medida en manzana y luego se efectuó el cálculo de gasto del recurso laboral en una hectárea.
3. Los gastos de hombres-días se calcularon y distribuyeron basado en las fases fenológicas del cultivo frijol (quince semanas).

### 4.3 Matriz de Operacionalización de las variables

Constructo	Definición Conceptual	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable	Escala		
Recursos laborales	Están constituidos por la totalidad de las capacidades físicas y mentales de los miembros con capacidad para trabajar.	Magnitud de los recursos laborales	Es la cantidad de hombres y mujeres utilizados en el proceso de producción multiplicado por el tiempo de trabajo para obtener la unidad de medida de hombre-día, también puede ser en hombre-hora.	Son todos los trabajadores (as) que se usan para la ejecución de una actividad independientemente de su experiencia, edad y sexo.	Edad	Joven hombre y mujer hasta 20 años y Adulto más de 21 años	Cuantitativa	Cardinal		
					Niveles de preparación del recurso laboral	Calificación y/o experiencia			Cualitativa	Ordinal
					Sexo	Hombre y Mujer				
		Tipos de recursos laborales	Comprende los diversos orígenes de los trabajadores ya sea familiar o no familiar para ofrecer su servicio laboral.	Se encarga de la clasificación de las personas que realizan labores productivas dependiendo de su origen (familiar y no familiar).	Contratada	Salario	Cualitativa	Nominal		
					Familiar	Remuneración				
		Tiempo de trabajo	Es el parámetro que se utiliza para determinar la cantidad de trabajo realizado en un espacio de tiempo dado.	Tiempo que un productor invierte para desarrollar actividad en una unidad económica de producción.	Tiempo real	Hombres-Días	Cuantitativa	Cardinal		
					Tiempo potencial	Fechas de calendario	Cuantitativa			
		Productividad del trabajo	Es una categoría económica, que caracteriza la efectividad de la utilización de los recursos laborales.	Se determina a través del trabajo efectivo que realiza el hombre en la jornada establecida, contribuyendo al desarrollo y fortalecimiento de la producción.	Ingresos brutos	Monetario (Córdobas)	Cuantitativa	Cardinal		
					Ingresos netos					

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Etapas de la investigación



## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Recurso laboral contratado y familiar

Los recursos laborales constituyen un factor importante para el desarrollo económico de un país.

Los recursos laborales con los que cuentan los productores, para desarrollar las actividades agrícolas, se dividen en hombres y mujeres mayores de 16 años, jóvenes hasta 20 años y adultos mayores de 21 años contratados, además de los hombres o mujeres que son de la familia. Hoy en día la disponibilidad del recurso laboral, hombres o mujeres que son de la familia, es escasa o reducida, debido a la migración que realizan las personas jóvenes del campo a la ciudad y afuera del país, los bajos ingresos en la actividad agropecuaria es uno de los factores que incide para que estos busquen otras alternativas y obtener mayores ingresos, mejorando sus niveles de vida, dejando éste sector desprotegido, estos no continúan con la tradición agrícola que les heredaron sus antepasados, que es trabajar sus tierras.

En el cuadro 1 se muestra la tabla comparativa de gastos de hombres-días en una hectárea que recomienda la Banca Nacional y el INTA a través de sus cartas tecnológicas y los gastos promedios de hombres-días que los productores tienen en cada uno de sus departamentos, Masaya y Carazo. El gasto de hombres-días promedio de los cuatro productores (as) es de 59.36 hombres-días en una hectárea, para el departamento de Masaya y 65.61 hombres-días promedio de los cuatro productores (as) del departamento de Carazo; el gasto de hombres-días que recomienda la Banca Nacional es de 40.85 hombres-días por hectárea y el gasto de hombres-días recomendados por el INTA es de 71.67 hombres-días por hectárea, estos datos son el total de gastos del recurso laboral, los cuales se muestran con el propósito de realizar las comparaciones reales necesarias sobre el grado de utilización de los recursos laborales u hombres-días en las actividades propias del cultivo frijol.

Comparando la media de gastos totales de hombres-días en una hectárea de los cuatro productores (as) del departamento de Masaya que es de 59.36 hombres-días y 65.61 hombres-días promedio de los cuatro productores (as) de Carazo, resulta una media de 62.49 hombres-días para ambos departamentos; restándole el gasto de 40.85 hombres-días de la Banca Nacional, resultó una diferencia de 21.64 hombres-días, que gastaron de más estos ocho productores; al efectuar la resta de la media de los ocho productores con el gasto del INTA que es de 71.67 hombres-días, obtuvimos una diferencia de 9.18 hombres-días que gastaron menos estos productores. Si tomamos la media de gastos de ambos departamentos que es de 62.49 hombres-días y la restamos con el total de la media del departamento de Masaya que es de 59.36 hombres-días, el resultado fue de 3.13 hombres-días que gastaron menos los cuatro productores de Masaya y por último se calculó la diferencia entre la media de gastos de hombres-días de los ocho productores que fue 62.49 menos 65.61 hombres-días que es la media del departamento de Carazo, dio como resultado un total de 3.12 hombres-días que gastaron de más los cuatro productores de Carazo.

La cantidad de producción del grano de frijol depende de los diferentes grados de manejo técnico que reciba la planta del frijol para alcanzar su mayor nivel fisiológico, el cual se reflejará al momento de comercializar este grano, hablamos de los rendimientos. Dependerá entonces de las actividades agrícolas tecnificadas que se desarrollan en las diferentes fases fenológicas del cultivo frijol, que inicia desde la chapia o control manual de planta no deseable, hasta el transporte de esta cosecha, que comprende quince (15) semanas.

Cada actividad gastará diferentes cantidades de hombres-días, lo que está determinado por las instituciones que financian la producción del grano del frijol, de las instituciones encargadas de implementar técnicas agrícolas de manera científica a través de sus cartas tecnológicas y finalmente del nivel de apropiación de estas tecnologías que cada productor basados en su realidad socio-económica, implementa en la producción de este grano.



Cuadro 1

Tabla comparativa de gastos de hombres-días en 1 ha recomendados por la Banca Nacional, el INTA y por los 8 productores (as) de Masaya y Carazo en 15 semanas (Fases fenológicas del cultivo frijol)

Número de Semana	Actividades	Gastos totales hombres-días recomendados por la Banca Nacional en 1 ha	Gastos totales hombres-días recomendados en la carta tecnológica del INTA en 1 ha	Gastos totales hombres-días promedio por los productores de Masaya en 1 ha	Gastos totales hombres-días promedio por los productores de Carazo en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	5.71	9.22	5.22	11.33
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	5.71	5.67	5.06	8.54
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	2.86	1.06	0.36	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	0.00	0.89	0.97
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	5.71	18.14	14.21	16.06
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.20	1.19
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	5.71	5.67	5.61	0.00
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	2.86	3.55	3.45	0.00
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.20	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	8.57	14.18	13.65	14.44
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	3.29	14.18	10.44	12.73
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.43	0.00	0.07	0.35
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>40.85</b>	<b>71.67</b>	<b>59.36</b>	<b>65.61</b>

Fuente: Elaboración Propia en base a la información obtenida por la Banca Nacional, INTA y Media de los departamentos de Masaya y Carazo.

En el cuadro 2, se resume el gasto total de hombres y días por cada uno de los ocho productores (as) en una hectárea, para obtener los gastos de hombres-días por cada uno de estos.

Es importante dar a conocer que la jornada laboral o día de trabajo promedio establecida en ambos departamentos es de seis (6) horas.

La media aritmética obtenida en gastos de hombres es de 74.85, de los ocho productores, en una hectárea. De igual manera se obtuvo un total de 33.40 como gasto promedio en días y un total promedio de 62.49 en gastos de hombres-días en la misma hectárea.

Los cálculos matemáticos fueron realizados de manera independiente, por cada indicador (hombres, días y hombres-días), porque de realizar la operación directamente entre los totales como los reflejan los cuadros, los resultados se alteran.

En el caso de las productoras Yadira López y Odali Villagra, aún teniendo áreas menores a una hectárea, 0.18 y 0.13 hectáreas respectivamente, el gasto de hombres, días y hombres-días fue más alto, en relación a los otros productores con mayor área que estas productoras, esto se debe que al realizar los cálculos con datos provenientes de áreas menores, al proyectarlo a datos mayores se genera resultados alterados de manera abrupta; dando como resultado que los gastos del recurso laboral de estas productoras, fuese más alto que del resto de los productores, no existiendo uniformidad en el gasto del recurso laboral entre los productores (as), lo que podría ser un factor importante de análisis cuando se compare la magnitud de los gastos de hombres-días de estos (as). (Ver anexo 17 en área real).

Los productores (as) que están por encima de la media del gasto total de hombres-días de los ocho productores (as) en una hectárea (62.49) son: Yadira López (123.05), Odali Villagra (75.00) y Bernabé Martínez (82.86). Con respecto a los productores que están por debajo de la media del gasto son: Genaro Moya (62.19), Francisco Gutiérrez (52.08), Pedro Reyes (17.28), Roberto Calero (34.90) y Alder Mora (52.48). La productora que obtuvo el mayor gasto de hombres-días es Yadira López con 123.05, por hectárea y el productor que obtuvo menor gasto de hombres-días fue Pedro Reyes con 17.28.

Los productores (as) que están por encima de los gastos de hombres-días comparándolos con lo recomendado por la Banca Nacional (40.85), en una hectárea son: Genaro Moya (62.19), Yadira López (123.05), Odali Villagra (75.00), Francisco Gutiérrez (52.08), Alder Mora (52.48) y Bernabé Martínez (82.86) y los productores que están por debajo del gasto recomendado por la Banca Nacional son: Roberto Calero (34.90) y Pedro Reyes (17.28).

Los productores (as) que están por encima de los gastos de hombres-días comparándolos con la carta tecnológica del INTA (71.67), en una hectárea son: Yadira López (123.05), Odali Villagra (75.00) y Bernabé Martínez (82.86) y los productores que están por debajo de este gasto son: Genaro Moya (62.19), Francisco Gutiérrez (52.08), Alder Mora (52.48), Roberto Calero (34.90) y Pedro Reyes (17.28).

**Cuadro 2**

**Gasto total de los recursos laborales (hombres, días y hombres-días), según el itinerario técnico por productor (a) en 1 ha**

<b>Nombre del Productor (a)</b>	<b>Gastos total de Hombres por cada productor (a)</b>	<b>Gastos total en Días por cada productor (a)</b>	<b>Gastos total de Hombres- Días en ha por cada productor (a)</b>
<b>Genaro Moya</b>	52.00	39.88	62.19
<b>Yadira López</b>	196.12	65.56	123.05
<b>Odali Villagra</b>	115.39	67.31	75.00
<b>Roberto Calero</b>	41.51	22.64	34.90
<b>Francisco Gutiérrez</b>	50.00	18.75	52.08
<b>Pedro Reyes</b>	17.00	3.12	17.28
<b>Alder Mora</b>	52.49	12.77	52.48
<b>Bernabé Martínez</b>	74.29	37.14	82.86
$\Sigma=$	598.80	267.17	499.84
<b><math>\bar{x}</math> (Media)</b>	<b>74.85</b>	<b>33.40</b>	<b>62.49</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores (as)

El cuadro 3, refleja que la media del gasto total de los ocho productores (as) es de 62.49 hombres-días en una (1) hectárea; para desarrollar las labores productivas del cultivo frijol en sus respectivas unidades económicas de producción. Los (as) ocho productores (as) bajo análisis utilizaron más recursos laborales contratados que familiar; el productor Francisco Gutiérrez, gastó el cien por ciento de recurso laboral contratado, lo cual es un caso atípico en la producción a pequeña escala.

El gasto de hombres-días familiar de la productora Yadira López fue de 117.22, equivalente al 95.26%, contrario al gasto familiar del productor Francisco Gutiérrez que fue de cero (0.00); el gasto del recurso laboral familiar de la productora López, generó ingresos familiares mayores que el del productor Gutiérrez.

La media de gasto de hombres-días contratados fue de 34.61, los productores (as) que estuvieron por encima de ésta media son: Odali Villagra (55.77), Francisco Gutiérrez (52.08), Bernabé Martínez (68.57) y Genaro Moya (37.86), y los (as) que estuvieron por debajo de ésta media de gastos son: Yadira López (5.83), Roberto Calero (12.26), Pedro Reyes (10.48) y Alder Mora (34.04); lo cual significó que el primer grupo dependió más del recurso laboral no familiar. Referente a la media de gastos de hombres-días familiares que fue de 27.87, tenemos que la productora que estuvo por encima de ésta media fue Yadira López (117.22) esto significó que la familia de esta productora apoyó su actividad productiva.

Caso contrario fue el de los (as) productores (as) que estuvieron por debajo de ésta media de gastos de hombres-días familiares, siendo ellos (as) : Genaro Moya (24.33), Roberto Calero (22.64), Francisco Gutiérrez (0.00), Pedro Reyes (6.80), Alder Mora (18.44), Bernabé Martínez (14.29) y Odali Villagra (19.23), lo que significa que su familia estuvieron menos integradas en el proceso productivo.

El productor Francisco Gutiérrez por tener edad superior a los 50 años y con salud deteriorada se vio imposibilitado en desarrollar las labores propias del cultivo del frijol, los familiares que habitan en su vivienda son del sexo femenino con baja capacidad de trabajo y sus hijos (as) tienen hogares formados fuera de su vivienda, por tal razón se vio obligado a contratar recurso laboral que se encuentran cerca de su unidad económica de producción; con los otros siete productores (as), el caso es diferente puesto que al menos él o ella y otro miembro de su núcleo familiar cooperaron en estas labores agrícolas y el resto de recurso laboral tuvieron que contratarlos para poder desarrollar las labores culturales que demanda el cultivo del frijol.

### Cuadro 3

**Gasto total y peso porcentual de hombres-días contratados y familiares por cada uno de los 8 productores (as) en 1 ha**

Nombre del productor (a)	Gasto total de hombres-días contratados	Peso porcentual de hombres-días contratados	Gasto total de hombres-días familiar	Peso porcentual de hombres-días familiar	Gastos totales de hombres-días contratados y familiar
<b>Genaro Moya</b>	37.86	60.88	24.33	39.12	62.19
<b>Yadira López</b>	5.83	4.74	117.22	95.26	123.05
<b>Odali Villagra</b>	55.77	74.36	19.23	25.64	75.00
<b>Roberto Calero</b>	12.26	35.13	22.64	64.87	34.90
<b>Francisco Gutiérrez</b>	52.08	100.00	0.00	0.00	52.08
<b>Pedro Reyes</b>	10.48	60.65	6.80	39.35	17.28
<b>Alder Mora</b>	34.04	64.86	18.44	35.14	52.48
<b>Bernabé Martínez</b>	68.57	82.75	14.29	17.25	82.86
<b>Totales</b>	<b>276.89</b>	<b>55.40</b>	<b>222.95</b>	<b>44.60</b>	<b>499.84</b>
<b>x̄ (Media)</b>	<b>34.61</b>	<b>-</b>	<b>27.87</b>	<b>-</b>	<b>62.49</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores (as)

El cuadro 4, refleja la cantidad de gastos de hombres-días en una hectárea de cada productor, distribuidos en las quince semanas según la fase fenológica del cultivo frijol, inicialmente se suman los totales de los resultados de gastos de hombres-días de las actividades realizadas en esa semana, se procede a obtener el promedio por semana, dividiendo el total de gasto de esa semana, entre los cuatro productores del departamento de Masaya y luego se obtiene el peso porcentual del gasto de hombres-días por cada una de las quince semanas.

En este caso los totales de gastos de hombres-días por cada productor (a) en las quince semanas, tenemos que para Genaro Moya 62.19; Pedro Reyes 17.28; Roberto Calero 34.90 y Yadira López 123.05, para un total de 237.42 hombres-días, resultando un promedio de 59.36 hombres-días en las quince semanas, estos gastos de hombres-días es en una hectárea para el departamento de Masaya.

El productor Genaro Moya obtuvo un total de gasto de hombres-días de 62.19 por encima del gasto financiado por la Banca Nacional (40.85), pero por debajo del gasto según la carta tecnológica del INTA (71.67) en una hectárea, con una eficiencia productiva considerada normal, porque el gasto de recurso laboral que el productor obtuvo, está dentro del rango propuesto por ambas instituciones. El productor Pedro Reyes obtuvo un gasto de 17.28 hombres-días en una hectárea, muy por debajo de los gastos de hombres-días que propone la Banca Nacional y el INTA, demostrando ser un eficiente productor puesto que se auxilió más de la tecnología que está a la disposición de los pequeños productores, como es el caso del uso eficiente de los insumos, prácticas de producción adecuada, entre estas, la mecanización.

El productor Roberto Calero quien obtuvo un gasto de hombres-días de 34.90, al igual que Pedro Reyes su gasto estuvo por debajo de los gastos propuestos por la Banca Nacional y el INTA; considerándose como un productor eficiente en cuanto al gasto de hombres-días y la productora Yadira López obtuvo un exceso de gasto, con 123.05 hombres-días, si lo comparamos con el gasto propuesto por la Banca Nacional y el INTA, por lo que demuestra ser una productora ineficiente puesto que contrató recurso laboral con poca o nula experiencia como obrero agrícola. Para todos estos productores el gasto de hombres-días reflejado es, una (1) hectárea.

Los resultados de los gastos totales de hombres-días por cada uno de los productores del departamento de Masaya, difieren uno del otro debido a que estos gastos aunque estén proyectado a una hectárea, cada uno de estos contrataron recurso laboral con diferente nivel de experiencia, aplicaron la tecnología en diferentes niveles y usaron diferentes cantidades de recurso laboral.

**Cuadro 4****Gasto total en hombres- días por actividad y productor (a) en el departamento de Masaya en 1 ha.**

Número de Semana	Actividades	Genaro Moya	Pedro Reyes	Roberto Calero	Yadira López	Total	Promedio	Peso Porcentual
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	13.13	0.28	1.89	5.56	20.86	5.22	8.79
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	6.65	1.98	6.60	5.00	20.23	5.06	8.52
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	1.42	0.00	0.00	0.00	1.42	0.36	0.60
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.78	0.00	0.00	2.78	3.56	0.89	1.50
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	5.41	2.27	7.55	41.66	56.89	14.21	23.96
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.78	0.00	0.00	0.00	0.78	0.20	0.33
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.78	3.12	1.89	16.66	22.46	5.61	9.46
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.78	0.00	1.89	11.11	13.78	3.45	5.80
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.78	0.00	0.00	0.00	0.78	0.20	0.33
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	15.10	5.10	9.43	25.00	54.62	13.65	23.00
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	16.32	4.53	5.65	15.28	41.78	10.44	17.60
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.26	0.00	0.00	0.00	0.26	0.07	0.11
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>62.19</b>	<b>17.28</b>	<b>34.90</b>	<b>123.05</b>	<b>237.42</b>	<b>59.36</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 5, refleja la cantidad de gastos de hombres-días en una hectárea de cada productor, distribuidos en las quince semanas según la fase fenológica del cultivo frijol, inicialmente se suman los totales de los resultados de gastos de hombres-días de las actividades realizadas en esa semana, se procede a obtener el promedio por semana, dividiendo el total de gasto de esa semana, entre los cuatro productores del departamento de Carazo y luego se obtiene el peso porcentual del gasto de hombres-días por cada una de las quince semanas.

En el caso de los totales de cada productor (a), la distribución de los gastos en las quince semanas para Bernabé Martínez es de 82.86 hombres-días; Alder Mora 52.48; Francisco Gutiérrez 52.08 y para Odali Villagra 75.00, para un total de 262.42 hombres-días, con un promedio de 65.61 hombres-días.

El productor Bernabé Martínez obtuvo un total de gasto de hombres-días de 82.86 por encima del gasto recomendado tanto por la Banca Nacional (40.85) como por la carta tecnológica del INTA (71.67) en una hectárea, con una eficiencia productiva considerada baja, debido a que la cantidad de hombres-días requeridos para desarrollar las actividades agrícolas es alta, si la comparamos con el gasto de ambas instituciones.

El productor Alder Mora obtuvo un gasto de 52.48 hombres-días, por encima de los gastos de hombres-días que propone la Banca Nacional y por debajo según la carta tecnológica del INTA, demostrando ser un eficiente productor, por utilizar adecuadamente la tecnología recomendada por el INTA. El productor Francisco Gutiérrez obtuvo un gasto de 52.08 hombres-días, lo cual lo hace un productor eficiente referido al gasto de hombres-días y la productora Odali Villagra obtuvo un gasto de 75.00 hombres-días, que al igual del productor Gutiérrez se considera dentro del rango de un productor que también sigue las recomendaciones técnicas del INTA, para todos estos productores el gasto de hombres-días reflejado es, una (1) hectárea.

Los resultados de los gastos totales de hombres-días por cada uno de los productores del departamento de Carazo, difieren uno del otro debido a que estos gastos aunque estén proyectado a una hectárea, cada uno de estos contrataron recurso laboral con diferente nivel de experiencia, aplicaron la tecnología en diferentes niveles y usaron diferentes cantidades de recurso laboral.

**Cuadro 5**

**Gasto total en hombres- días por actividad y productor (a) en el departamento de Carazo en 1 ha**

Número de Semana	Actividades	Bernabé Martínez	Alder Mora	Francisco Gutierrez	Odali Villagra	Total	Promedio	Peso Porcentual
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	11.43	2.84	11.81	19.23	45.31	11.33	17.27
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	8.58	7.09	6.94	11.54	34.15	8.54	13.01
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	0.00	0.00	3.86	3.86	0.97	1.47
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	25.71	14.18	16.66	7.69	64.24	16.06	24.48
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	2.84	0.00	1.92	4.76	1.19	1.81
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	17.14	14.18	11.11	15.38	57.81	14.44	22.03
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	20.00	11.35	4.17	15.38	50.90	12.73	19.40
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	0.00	1.39	0.00	1.39	0.35	0.53
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>82.86</b>	<b>52.48</b>	<b>52.08</b>	<b>75.00</b>	<b>262.42</b>	<b>65.61</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 6, refleja la distribución del gasto total de hombres-días en las quince semanas que requiere el cultivo frijol para completar su ciclo de vida en una hectárea, desde la preparación del suelo hasta el transporte de la cosecha, tomando en cuenta que la decima, onceava y doceava semana, es el tiempo que requiere la planta de frijol para lograr su madurez fisiológica, por lo que no requiere del uso del recurso laboral por tratarse de un ser vivo, por tal razón no se puede discontinuar con la información de los gastos totales de hombres-días de las quince semanas. El peso porcentual se obtuvo del gasto total hombres-días en cada semana, tomando en cuenta el gasto acumulado, que es de 499.84 hombres-días.

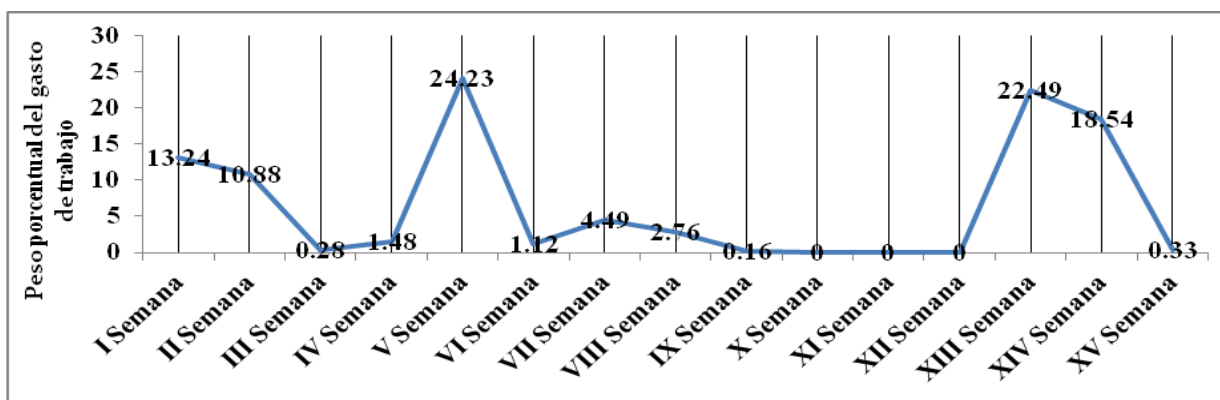
Las semanas donde se gastaron más hombres-días fueron: la V (121.13), XIII (112.43), XIV (92.68) y la I (66.17). Las semanas con menos gastos de hombres-días fueron: la IX (0.78), III (1.42), XV (1.65) y la VI (5.54). Las semanas que usaron más recurso laboral, son aquellas donde las labores que por sus propias características necesitan de más recurso laboral, ya que son muy agotadoras y requieren más resistencia física.

**Cuadro 6**

**Porcentaje de gastos totales de hombres – días distribuidos en el período de 15 semanas en 1 ha**

Períodos	Gastos totales Hombres – Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	66.17	13.24
II Semana	54.38	10.88
III Semana	1.42	0.28
IV Semana	7.42	1.48
V Semana	121.13	24.23
VI Semana	5.54	1.12
VII Semana	22.46	4.49
VIII Semana	13.78	2.76
IX Semana	0.78	0.16
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	112.43	22.49
XIV Semana	92.68	18.54
XV Semana	1.65	0.33
$\Sigma=$	<b>499.84</b>	<b>100.00</b>

**Figura 1** Porcentaje de gastos hombres – días en el período de 15 semanas distribuidas en 1 ha.



Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores (as)



En el cuadro 7, se hacen comparaciones entre los gastos totales de hombres-días en una hectárea, de los ocho productores seleccionados, donde el gasto total medio en hombres-días para el departamento de Masaya es de 59.36 y 65.61 para el departamento de Carazo, en una hectárea y los gastos totales de hombres-días recomendados por la Banca Nacional es 40.85, en una hectárea; al igual que el gasto total de hombres-días recomendados a través de la carta tecnológica del INTA que es de 71.67, en una hectárea. Los gastos fueron distribuidos en las quince semanas que comprenden las fases fenológicas del cultivo frijol, estos resultados reflejaron los niveles del uso del recurso laboral. Los productores usaron personas con más ó menos experiencia con diferentes edades que tiene que ver directamente con la capacidad física para avanzar adecuadamente en las labores productivas de este cultivo, más adelante se podrá determinar la productividad de este recurso.

El productor Genaro Moya gastó 21.34 (52.24%) hombres-días de más, en comparación con lo normado por la Banca Nacional; con un gasto de 9.48 (13.23%) hombres-días menos que el total normado por el INTA y un gasto de 2.83 (4.77%) hombres-días de más, en comparación a la media total del departamento de Masaya.

La productora Yadira López gastó 82.20 (201.22%) hombres-días de más, en comparación a la norma de la Banca Nacional; tuvo un gasto de 51.38 (71.69%) hombres-días de más, que el total normado por el INTA y 63.69 (107.29%) hombres-días gastó de más, que la media total del departamento de Masaya.

La productora Odali Villagra gastó 34.15 (83.60%) hombres-días de más, que el total normado por la Banca Nacional; gastó 3.33 (4.65%) hombres-días de más, en comparación de lo normado por el INTA y gastó 9.39 (14.31%) hombres-días de más, comparado con la media total del departamento de Carazo.

El productor Roberto Calero tuvo un gasto de 5.95 (14.57%) hombres-días menos, que el total normado por la Banca Nacional; tuvo un gasto de 36.77 (51.30%) hombres-días menos, en comparación que lo normado por el INTA y un gasto de 24.46 (41.21%) hombres-días menos, en comparación de la media total del departamento de Masaya.

El productor Francisco Gutiérrez gastó 11.23 (27.49%) hombres-días de más, que el total normado por la Banca Nacional; tuvo un gasto de 19.59 (27.33%) hombres-días menos, que el total normado por el INTA y un gasto de 13.53 (20.62%) hombres-días menos, que el gasto de la media total del departamento de Carazo.

El productor Pedro Reyes tuvo un gasto de 23.57 (57.70%) hombres-días menos, que el total normado por la Banca Nacional; tuvo un gasto de 54.39 (75.89%) hombres-días menos, que el total normado por el INTA y un gasto de 42.08 (70.89%) hombres-días menos, que el gasto de la media total del departamento de Masaya.

El productor Alder Mora gastó 11.63 (28.47%) hombres-días de más, que el total normado por la Banca Nacional; tuvo un gasto de 19.19 (26.78%) hombres-días menos, que el total normado por el INTA y un gasto de 13.13 (20.01%) hombres-días menos, que el gasto de la media total del departamento de Carazo.

El productor Bernabé Martínez gastó 42.01 (102.84%) hombres-días de más, que el total normado por la Banca Nacional; tuvo un gasto de 11.19 (15.61%) hombres-días de más, que el total normado por el INTA y un gasto de 17.25 (26.29%) hombres-días de más, que el gasto de la media total del departamento de Carazo.

Se determinó a través de la comparación de los resultados del gasto total de hombres-días en una hectárea, entre los (as) productores (as) y la norma de gasto total de hombres-días de la Banca Nacional en una hectárea que fue de 40.85, para determinar cuáles fueron los productores que estuvieron por encima o por debajo de este gasto total, dando como resultado que los (as) productores (as) por encima de este gasto total fueron: Yadira López con un gasto de 123.05 hombres-días, Bernabé Martínez 82.86 hombres-días, Odali Villagra 75.00 hombres-días, Genaro Moya 62.19 hombres-días, Alder Mora 52.48 hombres-días y Francisco Gutiérrez 52.08 hombres-días. Los productores que gastaron hombres-días por debajo de este gasto total fueron: Roberto Calero con 34.90 hombres-días y Pedro Reyes con 17.28 hombres-días.

Haciendo las comparaciones entre los gastos de hombres-días en una hectárea de los productores y los gastos de hombres-días según la norma del INTA en una hectárea, que fue de 71.67, refleja que los (as) productores (as) que están por encima del gasto total del INTA fueron: Yadira López con 123.05 hombres-días, Bernabé Martínez con 82.86 hombres-días y Odali Villagra con 75.00 hombres-días. Los productores que estuvieron por debajo de este gasto total fueron: Genaro Moya con 62.19 hombres-días, Alder Mora con 52.48 hombres-días, Francisco Gutiérrez con 52.08 hombres-días, Roberto Calero con 34.90 hombres-días y Pedro Reyes con 17.28 hombres-días.

El departamento de Masaya obtuvo una media de gasto de hombres-días en una hectárea de 59.36; los (as) productores (as) que estuvieron por encima de esta media de gasto de hombres-días fueron: Yadira López 123.05 hombres-días y Genaro Moya con 62.19 hombres-días. Los productores que estuvieron por debajo de esta media de gasto hombres-días en una hectárea fueron: Alder Roberto Calero con 34.90 hombres-días y Pedro Reyes con 17.28 hombres-días.

En el departamento de Carazo se obtuvo una media de gasto de hombres-días en una hectárea de 65.61; resultando que los (as) productores (as) que estuvieron por encima de esta media de gasto fueron: Bernabé Martínez con 82.86 hombres-días y Odali Villagra con 75.00 hombres-días. Los productores que estuvieron por debajo de esta media de gasto fueron: Alder Mora con 52.48 hombres-días y Francisco Gutiérrez con 52.08 hombres-días.

Basado en el dato del gasto total de hombres-días en hectárea de la Banca Nacional, tenemos que seis productores (as) el recurso laboral no fue eficiente al momento de desempeñar las actividades que requiere el cultivo del frijol; los factores que indujeron esta situación fue la poca o nula experiencia en las labores agrícolas, aplicación deficiente de las recomendaciones técnicas y recurso laboral mayores de 50 años; caso contrario sucedió con los otros dos productores que gastaron menos recurso laboral por ser más eficientes por tener mejor experiencia agrícola y por usar más correctamente la tecnología que tienen a su disposición.

Con respecto al gasto total de hombres-días normado por el INTA, encontramos que tres productores (as) fueron ineficientes puesto que gastaron más recurso laboral de lo que recomienda la institución; los otros cinco productores gastaron suficiente recurso laboral para alcanzar el objetivo, que es obtener más producción con menos gasto de este recurso, ya que estos tienen más experiencia y aplican mejor las técnicas agrícolas para la producción del grano de frijol, caso contrario a los primeros tres productores (as) señalados al inicio de este párrafo.

Referente a la media de gasto total de hombres-días para el departamento de Masaya, dos productores (as) están por encima de esta media de gasto, pero se tiene que tomar en cuenta que uno de ellos está cerca de este gasto, pero que al revisar su índice de producción fue sumamente eficiente el recurso laboral que contrató; con referencia a los productores que están por debajo de esta media de gasto, el recurso laboral contratado fue eficiente por hacer uso adecuado de las técnicas agrícolas desarrolladas con mucha experiencia.

Dos productores (as) están por encima de la media de gasto de hombres-días del departamento de Carazo, por tener edades superiores a los 50 años y utilizar inadecuadamente la tecnología fueron ineficientes, en cambio los otros dos productores que tuvieron por debajo de la media de gasto de hombres-días, el recurso laboral trabajó con más eficiencia por emplear con más efectividad las tecnologías agrícolas que requiere el cultivo de frijol.

#### Cuadro 7

**Gastos totales de hombres-días de la Banca Nacional, INTA, media de cada departamento, comparados con el total de gastos de los ocho productores (as) en 1 ha**

Nombre de los productores (as)	Gastos totales hombres-días				Gastos totales hombres-días				Gastos totales hombres-días			
	Banca Nac.	Prod.	Dif. h/d	%	INTA	Prod.	Dif. h/d	%	Media Dptal.	Prod.	Dif. h/d	%
<b>Genaro Moya</b>	40.85	62.19	-21.34	-52.24	71.67	62.19	9.48	13.23	59.36	62.19	-2.83	-4.77
<b>Yadira López</b>	40.85	123.05	-82.20	-201.22	71.67	123.05	-51.38	-71.69	59.36	123.05	-63.69	-107.29
<b>Odali Villagra</b>	40.85	75.00	-34.15	-83.60	71.67	75.00	-3.33	-4.65	65.61	75.00	-9.39	-14.31
<b>Roberto Calero</b>	40.85	34.90	5.95	14.57	71.67	34.90	36.77	51.30	59.36	34.90	24.46	41.21
<b>Francisco Gutiérrez</b>	40.85	52.08	-11.23	-27.49	71.67	52.08	19.59	27.33	65.61	52.08	13.53	20.62
<b>Pedro Reyes</b>	40.85	17.28	23.57	57.70	71.67	17.28	54.39	75.89	59.36	17.28	42.08	70.89
<b>Alder Mora</b>	40.85	52.48	-11.63	-28.47	71.67	52.48	19.19	26.78	65.61	52.48	13.13	20.01
<b>Bernabé Martínez</b>	40.85	82.86	-42.01	-102.84	71.67	82.86	-11.19	-15.61	65.61	82.86	-17.25	-26.29

Fuente: Elaboración propia en base a la información obtenida por la Banca Nacional, INTA y Media departamental.

En el cuadro 8, se muestran los gastos totales en moneda dólares americanos, ocasionados por el pago de hombres-días trabajado en cada una de las unidades económicas de producción de los ocho productores en una hectárea; los gastos totales se obtuvieron del producto del gasto de hombres-días por el valor en dólar que se tiene establecido en cada unidad económica de producción, en que se desarrollaron las actividades agrícolas para la producción del grano de frijol.

Se calcularon estos indicadores a partir de la media de gastos totales de hombres-días por hectárea que fue de 62.49 y el salario promedio en dólares de los departamentos Masaya y Carazo fue de \$ 2.98.

Para presentar los datos en moneda dólar americano, se tomó de parámetro la tasa oficial de cambio en córdoba con respecto al dólar, a partir del mes de octubre del 2010 hasta enero del 2011, obteniéndose un promedio de C\$ 21.79 por cada dólar, para efecto de cálculo se tomará la cifra antes referida como parámetro.

El uso justificado de unidad monetaria dólar americano en los subsiguientes cálculos, se debe a que se tiene que conservar en el tiempo las cifras de manera constante, de tal manera que a los usuarios de esta información, les sea más fácil el actualizar dichas cifras.

Los resultados obtenidos a partir de los gastos totales de hombres-días en unidades monetarias dólares, son el reflejo del entorno socio-económico de los departamentos de Masaya y Carazo. El departamento de Masaya tuvo una media salarial de \$ 3.10 y el departamento de Carazo tuvo una media salarial de \$ 2.87; claramente se deduce que hay una leve varianza en relación al salario autorizado por el MITRAB en la agricultura, con fecha 21 de octubre del año 2010, que fue de \$ 2.71. La diferencia entre el salario autorizado por el MITRAB y el salario medio de Masaya fue de ¢ 0.39 dólar más por este departamento, o sea el 14.41%. En el departamento de Carazo se pagó ¢ 0.16 dólar más, es decir 5.93%.

**Cuadro 8****Gastos totales en unidades monetarias dólares americanos de 8 productores (as) en 1 ha**

<b>Productores (as) de Masaya y Carazo</b>	<b>Gastos totales de hombres -días por cada productor</b>	<b>Salario en dólares para cada hombre-día</b>	<b>Gastos totales en dólares</b>
<b>Genaro Moya</b>	62.19	3.21	199.63
<b>Yadira López</b>	123.05	2.75	338.39
<b>Odali Villagra</b>	75.00	3.21	240.75
<b>Roberto Calero</b>	34.90	3.21	112.03
<b>Francisco Gutiérrez</b>	52.08	3.21	167.18
<b>Pedro Reyes</b>	17.28	3.21	55.47
<b>Alder Mora</b>	52.48	2.75	144.32
<b>Bernabé Martínez</b>	82.86	2.29	189.75
$\Sigma =$	499.84	-	1447.52
<b><math>\bar{x}</math> (Media)</b>	<b>62.49</b>	<b>2.98</b>	<b>180.94</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores (as) / Tabla salarial autorizada por el MITRAB, 2010.

El cuadro 9, muestra a los productores (as) que obtuvieron ahorro en el gasto de hombres-días en una hectárea, comparándolo con la norma de gastos hombres-días de la Banca Nacional, estos fueron: Pedro Reyes con 23.57 hombres-días y Roberto Calero con 5.95 hombres-días; lo que significó un ahorro en unidad monetaria dólar americano de: \$ 75.72 y \$ 19.11. El factor de ahorro se debió al menor pago monetario por el gasto de hombres-días y/o recurso laboral.

Los productores que obtuvieron pérdidas en el gasto del recurso laboral fueron: Yadira López con 82.20 hombres-días, Bernabé Martínez con 42.01, Odali Villagra con 34.15, Genaro Moya con 21.34, Alder Mora con 11.63 y Francisco Gutiérrez con 11.23 hombres-días, al ser comparados estos gastos con la norma de gasto de la Banca Nacional. Las pérdidas en unidad monetaria dólar americano en ese mismo orden fueron de: \$ 226.34, \$ 96.40, \$ 109.71, \$ 68.55, \$ 32.02 y \$ 36.08. El factor de pérdidas fue por el mayor pago monetario por el gasto de hombres-días, en una hectárea.

Los productores que obtuvieron ahorro en el gasto de hombres-días fueron: Pedro Reyes con 54.39 hombres-días, Roberto Calero con 36.77, Francisco Gutiérrez con 19.59, Alder Mora con 19.19 y Genaro Moya con 9.48 hombres-días, comparados con el gasto de hombres-días normado por el INTA. En unidad monetaria dólar americano el ahorro por el pago de recurso laboral fue de: \$ 174.73 \$ 118.12, \$ 62.93, \$ 52.84 y \$ 30.45, respectivamente. El factor de ahorro se debió al menor pago en el gasto de hombres-días y/o recurso laboral, en una hectárea.

Los productores que obtuvieron pérdidas en el gasto del recurso laboral fueron: Yadira López con 51.38 hombres-días, Bernabé Martínez con 11.19 y Odali Villagra con 3.33 hombres-días comparados estos gastos con la norma de gasto del INTA. Las pérdidas en unidad monetaria dólar americano por el pago de hombres-días en ese mismo orden fueron de: \$ 141.48, \$ 25.68 y \$ 10.70. El factor de pérdidas fue por el mayor pago monetario por el gasto de hombres-días, en una hectárea.

Los ahorros de gastos de hombres-días entre cada productor y la media de gasto de hombres-días del departamento de Masaya, en una hectárea, lo obtuvieron los productores Pedro Reyes con un gasto de hombres-días de 42.08 y Roberto Calero con 24.46 hombres-días. Los (as) productores (as) Yadira López obtuvieron pérdida de 63.69 hombres-días y Genaro Moya con 2.83 hombres-días. Los ahorros en unidades monetarias dólar americano por el pago monetario en el gasto de recurso laboral fueron de: \$ 135.18 y \$ 78.58, respectivamente. En el caso de los (as) productores (as) la pérdida en unidades monetarias dólar por el gasto de hombres-días fue de: \$ 175.37 y \$ 9.09.

Comparando los ahorros de gastos de hombres-días entre cada productor y la media de gasto de hombres-días del departamento de Carazo, en una hectárea, observamos que los productores Francisco Gutiérrez con 13.53 hombres-días y Alder Mora con 13.13 hombres-días, fueron los que lograron obtener dicho ahorro y los (as) productores (as) Bernabé Martínez con 17.25 hombres-días y Odali Villagra con 9.39 hombres-días, obtuvieron pérdida en el gasto de hombres-días. Los ahorros en unidades monetarias dólar fueron de: \$ 43.46 y \$ 36.15. En el caso de los (as) productores (as) Bernabé Martínez con \$ 39.58 y Odali Villagra, la pérdida en unidades monetarias dólares por el gasto de hombres-días fue de \$ 30.17.

Los ahorros y pérdidas en el gasto de hombres-días, en unidades monetarias dólares americanos dependieron de la contratación mayor o menor del recurso laboral en relación tanto a las normas establecidas por la Banca Nacional, el INTA como por las medias de gastos de hombres-días del departamento de Masaya y Carazo. La eficiencia o no demostrada por cada una de los productores es originada por la contratación del recurso laboral con o sin experiencia, aplicación adecuada o no de las técnicas agrícolas propias del cultivo del frijol y de las edades adecuadas o no de este recurso.

El signo menos (-) que antecede a las cifras o cantidades, significa que existe una pérdida tanto en el gasto de hombres-días como en unidades monetarias dólares americanos. Caso contrario con las cifras que no es antecedida por el signo menos (-), significa que existe ahorro en el gasto de hombres-días y unidades monetarias dólares americanos.

**Cuadro 9**

**Cuadro comparativo del ahorro y/o pérdida según la diferencia del gasto total de hombres-días entre los ocho productores (as) y la Banca Nacional, INTA y Media Departamental en 1 ha, en dólares.**

Productores (as) de Masaya y Carazo	Ahorro y/o pérdida según la diferencia del gasto total hombres-días en dólares entre la Banca Nacional y el Productor		Ahorro y/o pérdida según la diferencia del gasto total hombres-días en dólares entre el INTA y el Productor		Ahorro y/o pérdida según la diferencia del gasto total hombres-días en dólares entre la Media Departamental respectiva y el Productor	
	Diferencia del gasto de h-d	Diferencia del gasto en Dólares *	Diferencia del gasto de h-d	Diferencia del gasto en Dólares *	Diferencia del gasto de h-d	Diferencia del gasto en Dólares *
<b>Genaro Moya</b>	-21.34	-68.55	9.48	30.45	-2.83	-9.09
<b>Yadira López</b>	-82.20	-226.34	-51.38	-141.48	-63.69	-175.37
<b>Odali Villagra</b>	-34.15	-109.71	-3.33	-10.70	-9.39	-30.17
<b>Roberto Calero</b>	5.95	19.11	36.77	118.12	24.46	78.58
<b>Francisco Gutiérrez</b>	-11.23	-36.08	19.59	62.93	13.53	43.46
<b>Pedro Reyes</b>	23.57	75.72	54.39	174.73	42.08	135.18
<b>Alder Mora</b>	-11.63	-32.02	19.19	52.84	13.13	36.15
<b>Bernabé Martínez</b>	-42.01	-96.40	-11.19	-25.68	-17.25	-39.58

\* : Tasa de cambio promedio = C\$ 21.79 x US \$.

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores (as)

El cuadro 10, refleja el costo total de producción invertido en unidades monetarias dólares americanos en una hectárea y el gasto total de recurso laboral convertidos en unidades monetarias dólares en una hectárea. El costo económico total invertido para producir grano de frijol por cada uno de los productores, está dado por el nivel de tecnología utilizada, el grado de experiencia del recurso laboral contratado y familiar, zona agroecológica donde establecieron el cultivo y la variedad de semilla de frijol utilizada. El productor Pedro Reyes es el que invirtió menos en el costo total de unidades monetarias dólares americanos, con \$ 231.13 y la productora que invirtió más en el costo total de unidades monetarias dólares americanos fue Yadira López con \$ 768.45. El productor Roberto Calero fue el que gastó menos recurso laboral convertidos en unidades monetarias dólares americanos con 23.50% y la productora Odali Villagra fue la que gastó más recurso laboral convertidos en unidades monetarias dólares americanos con 49.08%. Estos resultados no reflejan la productividad del recurso laboral contratado y familiar utilizado en la producción del grano de frijol; ni tampoco reflejan el nivel de producción de este mismo grano.

Se calculó el peso porcentual del gasto total del recurso laboral convertido en unidades monetarias dólares americanos de cada uno de los ocho productores (as), con relación al costo total de producción en unidades monetarias dólares americanos de cada uno de los productores en una hectárea. Dos productores gastaron menos del treinta por ciento (30%) de unidades monetarias dólares americanos en recurso laboral con respecto a sus costos totales de producción en unidades monetarias dólares americanos; tres productores gastaron menos del cuarenta por ciento (40%) de unidades monetarias dólares americanos en recurso laboral con respecto a sus costos totales de producción en unidades monetarias dólares americanos y tres productores (as) gastaron menos del cincuenta por ciento (50%) de unidades monetarias dólares americanos en recurso laboral con respecto a sus costos totales de producción en unidades monetarias dólares americanos.

El costo total medio de producción invertido en una hectárea en unidades monetarias dólares americanos fue de: \$ 481.34; el peso porcentual medio del gasto total de hombres-días en una hectárea convertidos en unidades monetarias dólares americanos fue de: \$ 181.14 y el peso porcentual medio del gasto de hombres-días en una hectárea convertidos en unidades monetarias dólares americanos en relación a los costos total de producción en unidades monetarias dólares americanos de los ocho productores fue de: 37.61%.

En los anexos del 1 al 8 se muestran los itinerarios técnicos económicos de los ocho productores tanto de Masaya como de Carazo en unidad de medida del área en manzana y hectárea, que al convertir estas áreas a una (1) hectárea, como unidad de medida estándar u homogénea, dio como resultado el primer indicador: costos totales de producción en unidades monetarias dólares americanos, para cada uno de los (as) productores (as): Genaro Moya con área de 2.2 mz ó 1.55 ha, con un gasto de \$ 801.17, equivalente a \$ 516.89 para una hectárea; Yadira López con área de 0.26 mz ó 0.18 ha, con un gasto de \$ 138.34 = \$ 768.45 para una hectárea; Odali Villagra con área 0.18 mz ó 0.13 ha, con un gasto de \$ 63.81 = \$ 490.87 para una hectárea; Roberto Calero con área de 0.75 mz ó 0.53 ha, con un gasto de \$ 252.87 = \$ 477.11 para una hectárea; Francisco Gutiérrez con área de 1.02 mz ó 0.72, con un gasto de \$ 345.93 = \$ 480.46 para una hectárea; Pedro Reyes con área de 5.01 mz ó 3.53 ha, con un gasto de \$ 815.88 = \$ 231.13 para una hectárea; Alder Mora con área de 1 mz ó 0.705 ha, con un gasto de \$ 297.23 = \$ 421.60 y Bernabé Martínez con área de 0.5 mz ó 0.35 ha, con un gasto de \$ 162.49, equivalente a \$ 464.25 para una hectárea.



En los anexos del 1 al 8 se muestran los itinerarios técnicos económicos de los ocho productores tanto de Masaya como de Carazo en unidad de medida del área en manzana y hectárea, que al convertir estas áreas a una (1) hectárea, como unidad de medida estándar u homogénea, dio como resultado el segundo indicador, gastos totales de hombres-días en unidades monetarias dólares americanos, para cada uno de los (as) productores (as): Genaro Moya con área de 2.2 mz ó 1.55 ha, con un gasto de \$ 309.65, equivalente a \$ 199.78 para una hectárea; Yadira López con área de 0.26 mz ó 0.18 ha, con un gasto de \$ 60.99 = \$ 338.83 para una hectárea; Odali Villagra con área de 0.18 mz ó 0.13 ha, con un gasto de \$ 31.32 = \$ 240.94 para una hectárea; Roberto Calero con área de 0.75mz ó 0.53 ha, con un gasto de \$ 59.43 = \$ 112.12 para una hectárea; Francisco Gutiérrez con área de 1.02 mz ó 0.72, con un gasto de \$ 120.47 = \$ 167.31 para una hectárea, Pedro Reyes con área de 5.01 mz ó 3.53 ha, con un gasto de \$ 195.96 = \$ 55.51 para una hectárea; Alder Mora con área de 1 mz ó 0.705 ha, con un gasto de \$ 101.88 = \$ 144.51 para una hectárea y Bernabé Martínez con área de 0.5 mz ó 0.35 ha, con un gasto de \$ 66.54, equivalente a \$ 190.13 para una hectárea.

Para efecto de comparar los pesos porcentuales del gasto en recurso laboral en unidades monetarias dólares, en relación al costo total de producción de las dos instituciones Banca Nacional e INTA, las cuales tienen valores en su peso porcentual de 12.49 por ciento y 28.59 por ciento respectivamente; con cada uno de los ocho productores (as), nos dio como resultado los siguientes datos:

- 1) Con respecto a la Banca Nacional, los productores (as) que están por encima de este indicador son todos los productores (as), de ambos departamentos.
- 2) Con respecto al INTA, los productores (as) que están por encima de este indicador son: Genaro Moya (38.52%), Yadira López (44.09%), Odali Villagra (49.08%), Francisco Gutiérrez (34.82%), Alder Mora (34.28%) y Bernabé Martínez (40.87%). Los productores que están por debajo de este indicador son Roberto Calero (23.50%) y Pedro Reyes (24.02%).
- 3) Con respecto a la media de los ocho productores (as) que es de 37.61 por ciento, al compararla con el indicador de la Banca Nacional que es de 12.49 por ciento, claramente se observa que la media de estos productores (as) está por encima del gasto del peso porcentual de la Banca Nacional con 25.12% de más.
- 4) En relación a la comparación entre la media de los ocho productores (as) que es de 37.61 por ciento y el indicador del INTA que es de 28.59 por ciento, resulta que los productores (as) están por encima con 9.02 % de más, en una hectárea.

**Cuadro 10**

**Cálculo del peso porcentual del gasto de hombres-días en dólares americano con relación al costo total de producción invertido en 1 ha**

Nombre del productor (a)	Costo total de producción invertido en dólares por 1 ha	Gasto totales de hombres-días en dólares por 1 ha	Peso porcentual del gasto en dólares de hombres-días por 1 ha
<b>Genaro Moya</b>	516.89	199.10	38.52
<b>Yadira López</b>	768.45	338.83	44.09
<b>Odali Villagra</b>	490.87	240.94	49.08
<b>Roberto Calero</b>	477.11	112.12	23.50
<b>Francisco Gutiérrez</b>	480.46	167.31	34.82
<b>Pedro Reyes</b>	231.13	55.51	24.02
<b>Alder Mora</b>	421.60	144.51	34.28
<b>Bernabé Martínez</b>	465.25	190.13	40.87
<b><math>\bar{x}</math> (Media)</b>	<b>481.47</b>	<b>181.06</b>	<b>37.61</b>

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 11 presenta el valor total de la producción en una hectárea, obtenido a partir del producto matemático entre los rendimientos totales de la producción de frijol en kilogramos y el precio de venta en dólar americano de cada kilogramo de grano de frijol producido, por cada uno de los ocho productores, tanto del departamento Masaya como Carazo.

El productor que obtuvo mayor valor de la producción en unidad monetaria dólar, en una hectárea fue Genaro Moya, con \$ 1239.44, con rendimiento de 820.82 kilogramos de grano de frijol, seguido por Odali Villagra con \$ 887.43 correspondiente a 629.38 kilogramos de grano de frijol; la diferencia del rendimiento de esta última fue de 191.44 kilogramos menos que el rendimiento de Genaro Moya. Los factores que incidieron en estos resultados productivos, los cuales fueron eficientes se debe a la ubicación agroecológica adecuada para la producción del grano de frijol, al recurso laboral con experiencia en las labores agrícolas que requiere este cultivo, a la tecnología usada eficientemente por parte de estos productores, a la utilización de variedades de semillas mejoradas adecuadas a esta zona agroecológica y a las edades adecuadas de estos recursos laborales usados por estos productores.

En el caso de los productores que no obtuvieron ganancias en unidades monetarias dólares están, Roberto Calero con valor de producción de \$ 155.41, con rendimiento de 102.92 kilogramos de grano de frijol y Alder Mora con \$ 332.18 igual a 235.59 kilogramos, por obtener bajos rendimientos y con menor valor de su producción en unidades monetarias dólares; situación provocada por la contratación de recurso laboral con menos experiencia en las prácticas agrícolas y una incorrecta utilización de la tecnología.

En los anexos del 1 al 8 se muestran los itinerarios técnicos económicos de los ocho productores tanto de Masaya como de Carazo en unidad de medida del área en manzana y hectárea, que al convertir estas áreas a una (1) hectárea, como unidad de medida estándar u homogénea, dio como resultado el primer indicador, rendimientos de la producción de grano de frijol en kilogramos, para cada uno de los (as) productores (as): Genaro Moya con área de 2.2 mz ó 1.55 ha, con rendimiento de 1272.27 kilogramos, equivalente a 820.82 kilogramos en una hectárea; Odali Villagra con área de 0.18 mz ó 0.13 ha, con rendimiento de 81.82 kg = 629.38 kg en una hectárea; Bernabé Martínez con área de 0.5 mz ó 0.35 ha, con rendimiento de 182.92 kg, equivalente a 522.63 kg en una hectárea; Yadira López con área de 0.26 mz ó 0.18 ha, con rendimiento de 92.27 kg = 512.61 kg en una hectárea; Pedro Reyes con área de 5.01 mz ó 3.53 ha, con rendimiento de 1635.45 kg = 466.13 kg en una hectárea; Francisco Gutiérrez con área de 1.02 mz ó 0.72, con rendimiento de 247.98 kg = 344.43 kg en una hectárea; Alder Mora con área de 1 mz ó 0.705 ha, con rendimiento de 166.09 kg = 235.59 kg en una hectárea y Roberto Calero con área de 0.75mz ó 0.53 ha, con rendimiento de 54.55 kg equivalente a 102.92 kg a una hectárea.

En los anexos del 1 al 8 se muestran los itinerarios técnicos económicos de los ocho productores tanto de Masaya como de Carazo en unidad de medida del área en manzana y hectárea, que al convertir estas áreas a una (1) hectárea, como unidad de medida estándar u homogénea, dio como resultado el segundo indicador, precio de producción por cada kilogramo de grano de frijol en unidades monetarias dólares, para cada uno de los (as) productores (as): Genaro Moya \$ 1.51 por cada kilogramo; Yadira López \$ 1.51 por kg; Roberto Calero \$ 1.51 por kg; Odali Villagra \$ 1.41 por kg; Alder Mora \$ 1.41 por kg; Pedro Reyes \$ 1.31 por kg; Bernabé Martínez \$ 1.21 por kg y Francisco Gutiérrez \$ 1.21 por kg.

**Cuadro 11**

**Valor de la producción en moneda dólar americano de cada uno de los 8 productores (as) a partir de sus rendimientos y el costo de producción de un kilogramo en 1 ha**

<b>Nombre del productor (a)</b>	<b>Rendimiento de la producción en kg por 1 ha</b>	<b>Precio de producción por kg en dólares por 1 ha</b>	<b>Valor total de la producción en dólares por 1 ha = R*P</b>
<b>Genaro Moya</b>	820.82	1.51	1239.44
<b>Yadira López</b>	512.61	1.51	774.04
<b>Odali Villagra</b>	629.38	1.41	887.43
<b>Roberto Calero</b>	102.92	1.51	155.41
<b>Francisco Gutiérrez</b>	344.43	1.21	416.76
<b>Pedro Reyes</b>	466.13	1.31	610.63
<b>Alder Mora</b>	235.59	1.41	332.18
<b>Bernabé Martínez</b>	522.63	1.21	632.38

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el cuadro 12, el resultado del ingreso neto en una hectárea, fue obtenido a través de la diferencia entre el valor de la venta total de la producción en unidades monetarias dólares americanos y el costo de producción en unidades monetarias dólares de cada uno de los (as) productores (as) de los departamentos Masaya y Carazo. Es evidente que los (as) productores (as) Genaro Moya con \$ 715.55, Odali Villagra \$ 396.56, Pedro Reyes \$ 379.50, Bernabé Martínez \$ 167.13 y Yadira López \$ 5.59, fueron los (as) productores (as) que obtuvieron ingresos netos económicos positivos, estos resultados nos induce a inferir que existe equilibrio económico en unidades monetarias dólares; los otros tres productores obtuvieron resultado completamente negativo en su ejercicio económico, siendo las razones principales el aspecto técnico- laboral y el agroambiental de la unidad económica de producción no adecuados.

En los anexos del 1 al 8 se muestran los itinerarios técnicos económicos de los ocho productores tanto de Masaya como de Carazo en unidad de medida del área en manzana y hectárea, que al convertir estas áreas a una (1) hectárea, como unidad de medida estándar u homogénea, dio como resultado el primer indicador, valor total de la producción en unidades monetarias dólares americanos, para cada uno de los (as) productores (as): Genaro Moya con área de 2.2 mz ó 1.55 ha, con valor de producción de \$ 1926.80 , equivalente a \$ 1239.44 en una hectárea; Yadira López con área de 0.26 mz ó 0.18 ha, con valor de producción de \$ 139.74 = \$ 774.04 en una hectárea; Odali Villagra con área de 0.18 mz ó 0.13 ha, con valor de producción de \$ 173.48 = \$ 887.43 en una hectárea; Roberto Calero con área de 0.75mz ó 0.53 ha, con valor de producción de \$ 82.61 = \$ 155.41 a una hectárea; Francisco Gutiérrez con área de 1.02 mz ó 0.72, con valor de producción de \$ 300.44 = \$ 416.76 en una hectárea; Pedro Reyes con área de 5.01 mz ó 3.53 ha, con valor de producción de \$ 2146.58 = \$ 610.63 en una hectárea; Alder Mora con área de 1 mz ó 0.705 ha, con valor de producción de \$ 234.77 = \$ 332.18 en una hectárea y Bernabé Martínez con área de 0.5 mz ó 0.35 ha, con valor de producción de \$ 221.62, equivalente a \$ 632.38 en una hectárea.

En los anexos del 1 al 8 se muestran los itinerarios técnicos económicos de los ocho productores tanto de Masaya como de Carazo en unidad de medida del área en manzana y hectárea, que al convertir estas áreas a una (1) hectárea, como unidad de medida estándar u homogénea, dio como resultado el segundo indicador, costos totales de producción en unidades monetarias dólares americanos, para cada uno de los (as) productores (as): Genaro Moya con área de 2.2 mz ó 1.55 ha, con costos totales de producción de \$ 801.17, equivalente a \$ 516.89 en una hectárea; Yadira López con área de 0.26 mz ó 0.18 ha, con costos de producción de \$ 138.34 = \$ 768.45; Odali Villagra con área de 0.18 mz ó 0.13 ha, con costos de producción de \$ 63.81 = \$ 490.87 en una hectárea; Roberto Calero con área de 0.75mz ó 0.53 ha, con costos de producción de \$ 252.87 = \$ 477.11 en una hectárea; Francisco Gutiérrez con área de 1.02 mz ó 0.72, costos de producción de \$ 345.93 = \$ 480.46 en una hectárea; Pedro Reyes con área de 5.01 mz ó 3.53 ha, con costos de producción de \$ 815.88 = \$ 231.13 en una hectárea; Alder Mora con área de 1 mz ó 0.705 ha, con costos de producción de \$ 297.23 = \$ 421.60 y Bernabé Martínez con área de 0.5 mz ó 0.35 ha, con costos de producción de \$ 162.49, equivalente a \$ 465.25 en una hectárea. .

**Cuadro 12****Ingreso Neto en moneda dólar americano en 1 ha**

<b>Nombre del productor (a)</b>	<b>Valor total de la producción en dólares por 1 ha</b>	<b>Costo total de producción invertido en dólar por 1 ha</b>	<b>Ingreso Neto en dólares por 1 ha = V.P - C.P</b>
<b>Genaro Moya</b>	1239.44	516.89	715.55
<b>Yadira López</b>	774.04	768.45	5.59
<b>Odali Villagra</b>	887.43	490.87	396.56
<b>Roberto Calero</b>	155.41	477.11	-321.70
<b>Francisco Gutiérrez</b>	416.76	480.46	-63.70
<b>Pedro Reyes</b>	610.63	231.13	379.50
<b>Alder Mora</b>	332.18	421.60	-89.42
<b>Bernabé Martínez</b>	632.38	465.25	167.13

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 13, presenta la productividad del trabajo, por cada uno de los ocho productores (as) en una hectárea, de los departamentos de Masaya y Carazo. Para calcular la productividad del trabajo, se requiere conocer el ingreso neto total en unidad monetaria dólares americanos y el gasto total de hombres-días, obtenido al final del proceso productivo del grano de frijol. Los (as) productores (as) Genaro Moya (11.51), Pedro Reyes (21.96), Odali Villagra (5.29), Bernabé Martínez (2.02) y Yadira López (0.05) fueron los (as) productores (as) que obtuvieron productividad del trabajo positiva; los productores Roberto Calero (-9.22), Alder Mora (-1.70) y Francisco Gutiérrez (-1.22); no obtuvieron productividad del trabajo positiva, le generó pérdida, debido que al recurso laboral contratado y familiar no contaban con una edad adecuada en su mayoría, mayores de 55 años por lo que su capacidad física estaba con alto de degradación o diezmada, por otro lado las condiciones agroclimáticas no le favorecieron.

Los resultados del gasto total de hombres-días en una hectárea, muestran que los productores Genaro Moya con 62.19 hombres-días y Pedro Reyes con 17.28 hombres-días, gastaron menos hombres-días que la media de ambos departamentos Masaya y Carazo, que fue de 62.49 hombres-días, obteniendo ingresos netos monetarios positivos; los productores que gastaron menos hombres-días que la media de estos departamentos, pero que obtuvieron ingresos monetarios negativos, es decir que al final de su ejercicio económico tuvieron pérdida en la productividad del trabajo debido a que gastaron más hombres-días, en relación a sus ingresos netos, fueron: Alder Mora 52.48 hombres-días, Francisco Gutiérrez 52.08 hombres-días y Roberto Calero 34.90 hombres-días. Los (as) productores (as) que obtuvieron ingresos monetarios positivos, pero que gastaron muy por encima de la media de los gastos de hombres-días de ambos departamentos fueron: Yadira López 123.05 hombres-días, Bernabé Martínez 82.86 hombres-días y Odali Villagra 75.00 hombres-días.

La productividad del trabajo, se obtiene fundamentalmente a través de los resultados productivos y según el nivel o grado de desempeño del recurso laboral usado (contratado y familiar) en una unidad de tiempo, ya sea horas o días; ésta tendrá resultados positivos cuando los indicadores nos muestren que son mayores que cero que es el punto de equilibrio, de igual manera es negativa si tiene cifras menores que cero. La productividad del trabajo es positiva, cuando al usar la misma cantidad de recurso laboral usados en el ciclo anterior y que los resultados de la producción son superiores en comparación a los resultados de producción que se obtuvieron en el ciclo anterior.

Los productores que obtuvieron productividad del trabajo (es decir mayor que cero), es debido a la eficiencia de recurso laboral por tener edades adecuadas, conocimientos suficientes de las técnicas agrícolas, salario óptimo recibidos por estos, experiencia que tiene este recurso en estas labores, las cuales se complementan con el uso de variedades de semilla mejorada y de las zonas agroecológicas óptimas donde están ubicadas las unidades económicas de producción. Los productores que no obtuvieron productividad del trabajo, es por no tener las mismas condiciones que tuvieron los productores con productividad del trabajo (es decir mayor que cero).

El primer indicador que es ingreso neto en unidades monetarias dólares americanos, en una hectárea por cada uno de los ocho productores de los departamentos Masaya y Carazo, se calculó en el cuadro número doce.

En los anexos del 1 al 8 se muestran los itinerarios técnicos económicos de los ocho productores tanto de Masaya como de Carazo en unidad de medida del área en manzana y hectárea, que al convertir estas áreas a una (1) hectárea, como unidad de medida estándar u homogénea, dio como resultado el segundo indicador, gastos totales de hombres-días, para cada uno de los (as) productores (as): Genaro Moya con área de 2.2 mz ó 1.55 ha, con gastos totales de 96.39 hombres-días, equivalente a 62.19 hombres-días en una hectárea; Yadira López con área de 0.26 mz ó 0.18 ha, con gastos totales de 22.15 hombres-días = 123.05 en una hectárea; Odali Villagra con área de 0.18 mz ó 0.13 ha, con gastos totales de 9.75 hombres-días = 75.00 en una hectárea; Roberto Calero con área de 0.75mz ó 0.53 ha, con gastos totales de 18.50 hombres-días = 34.90 en una hectárea; Francisco Gutiérrez con área de 1.02 mz ó 0.72, con gastos totales de 37.50 hombres-días = 52.08 en una hectárea, Pedro Reyes con área de 5.01 mz ó 3.53 ha, con gastos totales de 61.00 hombres-días, 17.28 en una hectárea; Alder Mora con área de 1 mz ó 0.705 ha, con gastos totales de 37.00 hombres-días = 52.48 en una hectárea y Bernabé Martínez con área de 0.5 mz ó 0.35 ha, con gastos totales de 29.00 hombres-días, equivalente a 82.86 hombres-días en una hectárea.

**Cuadro 13**

**Productividad del Trabajo en 1 ha de cada uno de los 8 productores (as)**

<b>Nombre del productor (a)</b>	<b>Ingreso Neto en dólares por 1 ha</b>	<b>Gastos Totales de hombres-días</b>	<b>Productividad del Trabajo = I.N ÷ G.T h-d</b>
<b>Genaro Moya</b>	715.55	62.19	11.51
<b>Yadira López</b>	5.59	123.05	0.05
<b>Odali Villagra</b>	396.56	75.00	5.29
<b>Roberto Calero</b>	-321.70	34.90	-9.22
<b>Francisco Gutiérrez</b>	-63.70	52.08	-1.22
<b>Pedro Reyes</b>	379.50	17.28	21.96
<b>Alder Mora</b>	-89.42	52.48	-1.70
<b>Bernabé Martínez</b>	167.13	82.86	2.02
<b>x<sup>-</sup> (Media)</b>	-	<b>62.49</b>	-

Fuente: Elaboración propia



La reciprocidad entre la productividad y la capacidad de trabajo, se evidencia al observar los resultados del cuadro 14, es importante conocer que en ambos indicadores el gasto total de hombres-días e ingreso neto en unidades monetarias dólares americanos, por una hectárea, se aplican en ambas fórmulas, la capacidad de trabajo tiene valores mayores (positivos) o menores (negativo) que cero (0), que se considera como el equilibrio entre estas capacidades. La capacidad de trabajo baja pero positiva, demostrada por los (as) productores (as), se debió a que el recurso laboral contratado y familiar, tenían un alto nivel de experiencia y conocimientos técnicos del rubro frijol, lo suficiente para obtener estos resultados positivos, ellos (as) fueron: Yadira López con 22.01, Bernabé Martínez 0.50, Odali Villagra 0.19, Genaro Moya 0.09 y Pedro Reyes con 0.05. Los productores que obtuvieron capacidad de trabajo negativa por contratar recurso laboral con mínimo nivel de conocimiento en las prácticas agrícolas del rubro frijol, además de no tener edades adecuadas, que equivale a tener menos capacidad física, fueron: Francisco Gutiérrez con -0.82, Alder Mora -0.59 y Roberto Calero con -0.11.

La capacidad de trabajo es inherente del recurso laboral contratado y familiar, está dada por las capacidades tanto técnicas como físicas adquiridas a lo largo de un tiempo determinado para poder desarrollar su labor, ya sea eficiente o deficientemente.

En estos casos se observó, según la recta numérica (Ver figura 2), que los recursos laborales contratados y familiares de los (as) productores (as) Yadira López, Bernabé Martínez, Odali Villagra, Genaro Moya y Pedro Reyes obtuvieron capacidades de trabajo mayores que cero (0) o positivos. Con respecto a los otros tres productores, sus resultados fueron menores que cero (0), por ende sus capacidades de trabajo fueron negativa.

**Cuadro 14**

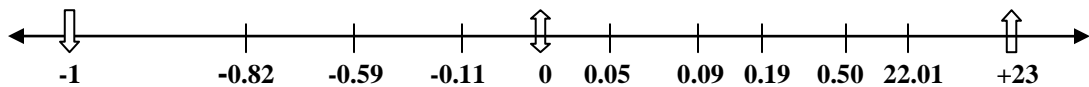
**Capacidad de Trabajo en 1 ha de cada uno de los 8 productores**

<b>Nombre del productor (a)</b>	<b>Gastos Totales de hombres-días</b>	<b>Ingreso Neto en dólares por 1 ha</b>	<b>Capacidad de Trabajo = G.T h-d ÷ I.N</b>
<b>Genaro Moya</b>	62.19	715.55	0.09
<b>Yadira López</b>	123.05	5.59	22.01
<b>Odali Villagra</b>	75.00	396.56	0.19
<b>Roberto Calero</b>	34.90	-321.70	-0.11
<b>Francisco Gutiérrez</b>	52.08	-63.70	-0.82
<b>Pedro Reyes</b>	17.28	379.50	0.05
<b>Alder Mora</b>	52.48	-89.42	-0.59
<b>Bernabé Martínez</b>	82.86	167.13	0.50

Fuente: Elaboración propia

**Figura 2**

**Valoración de la capacidad de trabajo a través de recta numérica.**



El cuadro 15, demuestra los resultados de cálculos de la rentabilidad del recurso laboral en una hectárea, dividiendo los ingresos netos en unidades monetarias dólares americanos entre los gastos totales de hombres-días en unidades monetarias dólares americanos. Cinco productores (as) obtuvieron rentabilidad del recurso laboral contratado y familiar positiva o mayores que cero (0), que es el punto de equilibrio, según la recta numérica (Ver figura 3), estos fueron: Pedro Reyes con 6.84, Genaro Moya con 3.59, Odali Villagra con 1.65, Bernabé Martínez con 0.88 y Yadira López con 0.02. Los productores que no obtuvieron rentabilidad, porque sus resultados fueron menores que cero (0) o negativa son: Roberto Calero con -2.87, Alder Mora con -0.62 y Francisco Gutiérrez con -0.38.

El indicador de categoría económica rentabilidad del recurso laboral contratado y familiar de los ocho productores de los departamentos Masaya y Carazo, tiene como objetivo medir el resultado del esfuerzo físico y mental invertido por el recurso laboral en el proceso productivo del grano de frijol, aplicado en las laborales agrícolas.

**Cuadro 15**

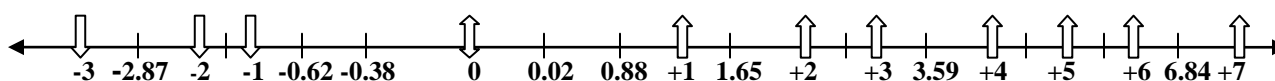
**Cálculo de la rentabilidad del recurso laboral en unidades monetarias dólares de cada uno de los 8 productores (as) en 1 ha**

Nombre del productor (a)	Ingreso Neto en dólares por 1 ha	Gasto totales de hombres-días en dólares por 1 ha	Rentabilidad = $I.N \div G.T$ de h-d en dólares
<b>Genaro Moya</b>	715.55	199.10	3.59
<b>Yadira López</b>	5.59	338.83	0.02
<b>Odali Villagra</b>	396.56	240.94	1.65
<b>Roberto Calero</b>	-321.70	112.12	-2.87
<b>Francisco Gutiérrez</b>	-63.70	167.31	-0.38
<b>Pedro Reyes</b>	379.50	55.51	6.84
<b>Alder Mora</b>	-89.42	144.51	-0.62
<b>Bernabé Martínez</b>	167.13	190.13	0.88

Fuente: Elaboración propia

**Figura 3**

**Valoración de la rentabilidad de trabajo a través de recta numérica.**



## VI. CONCLUSIONES

La necesidad de calcular los gastos de recursos laborales u hombres-días es evidente, por tanto toda actividad agropecuaria en Nicaragua requiere del empleo de ésta; solo resta identificar los momentos en que se gastan más ó menos hombres-días.

El análisis del gasto de hombres-días contratado y familiar y su costo en unidades monetarias dólares americanos en una hectárea, fue realizado en base a los itinerarios técnicos económicos de los ocho productores ubicados en los departamentos Masaya y Carazo, nos indican que el total de gasto de hombres-días contratados fue de 276.89, equivalente a 55.40 por ciento, lo que representa un gasto total en unidad monetaria dólar americano de \$ 825.13 (276.89 h-d contratados por \$ 2.98 como media salarial de ambos departamentos). El gasto total de hombres-días familiar, fue de 222.95, equivalente a 44.60 por ciento, esto significa un gasto total de \$ 664.39 (222.95 h-d familiar por \$ 2.98 como media salarial de ambos departamentos), para un gasto total en unidades monetarias dólares de \$ 1489.52 y completar el cien por ciento del recurso laboral total gastado.

Los resultados del pago por el gasto total de hombres-días en una hectárea, muestran que la productora Odali Villagra fue la que invirtió mayores unidades monetarias dólares americanos, \$ 240.94 en pago de recurso laboral, según su estructura de costo que fue de \$ 490.87, equivalente a un 49.08% y el productor Roberto Calero fue el que invirtió menos unidades monetarias dólares, \$ 112.12 en pago de recurso laboral, según su estructura de costo que fue de \$ 477.11, equivalente a 23.50%. En el caso de Odali Villagra, este gasto fue ocasionado por el bajo nivel de conocimiento agronómico en el manejo de este rubro del recurso laboral usado y las edades avanzadas de estos (mayor de 55 años de edad), por lo que tuvo que gastar más tiempo en desarrollar las actividades y en relación al productor Roberto Calero podemos inferir de que este productor hizo uso de un manejo agronómico más tecnificado (insumos adecuados), por lo que no requirió de más recurso laboral, independientemente de sus resultados productivos.

En este análisis se establece que el cálculo de hombres-días se obtendrá multiplicando los hombres empleados por la cantidad de días trabajados en cada actividad, tomando en cuenta primero la cantidad gastada o jornada en horas para el "Día Establecido" que es de seis horas, además se realizará una a una ésta operación, porque de lo contrario si se efectúa la multiplicación entre los datos de la suma total, los resultados se alteran positivamente, por lo tanto el gasto de recurso laboral y económico resultaría excesivo en el plan de inversión.

Las características fisiológicas del cultivo frijol indica que son quince semanas según las fases fenológicas del cultivo, que incluye desde la preparación del suelo hasta la comercialización donde requiere uso del recurso laboral en una hectárea, es decir que la distribución por semanas, es: en la I, II y V, concentran el 48.35 por ciento de gastos de hombres-días, las semanas III, IV, VI, VII, VIII, IX y XV, usan un 10.62 por ciento y por último, las semanas XIII y XIV gastan el 41.03 por ciento, para un total del cien por ciento.

El gasto de hombres-días requerido en las semanas X, XI y XII es cero, porque en estas fases fenológicas, el cultivo experimenta su madurez fisiológica y por ende no requiere contratar recurso laboral.

Las actividades agrícolas desarrolladas en el cultivo frijol en una hectárea por estos ocho productores de los departamentos Masaya y Carazo, que tuvieron mayor gasto de recurso

laboral por semana según las fases fenológicas de este cultivo, fueron: la semana V con gasto de 121.13 hombres-días, que comprende aplicación de fertilizante foliar, herbicida, insecticida y deshierba manual; seguida por la semana XIII con gasto de 112.43 hombres-días, donde sus actividades fueron: arranque, tendido y secado en el campo y la semana que tuvo menor gasto de recurso laboral fue la IX con 0.78 hombres-días, las actividades fueron: aplicación de fertilizante foliar e insecticida.

El gasto total promedio de hombres-días es de 62.49 en una hectárea de los ocho productores; el gasto total de hombres-días que recomienda la Banca Nacional es de 40.85; según la carta tecnológica del INTA, el gasto de hombres-días es de 71.67; la media de gasto de hombres-días en una hectárea en el departamento de Masaya es de 59.36 y la media de gasto de hombres-días en una hectárea del departamento de Carazo es de 65.61.

Los (as) productores (as) que gastaron más hombres-días, en unidades monetarias dólares americanos en una hectárea, con relación al gasto total de hombres-días normado por la Banca Nacional, generándoles pérdidas están: Genaro Moya, Yadira López, Odali Villagra, Francisco Gutiérrez, Alder Mora y Bernabé Martínez; con pérdida de gasto promedio en unidades monetarias dólares americanos de \$ 94.85 (ver cuadro 9, sumando las cifras de los seis productores (as) que obtuvieron pérdidas entre el total de estos); de estos (as), Yadira López es la que perdió más unidades monetarias dólares americanos, con un total de \$ 226.34, seguida por Odali Villagra con \$ 109.71.

Los productores que gastaron menos hombres-días, en unidades monetarias dólares americanos en una hectárea, con relación al gasto total de hombres-días normado por la Banca Nacional, generándoles ahorros están: Pedro Reyes y Roberto Calero, con ahorro de gasto promedio en unidades monetarias dólares americanos de \$ 47.42 para ambos; por otro lado Pedro Reyes es el que obtuvo más ahorro en unidades monetarias dólares americanos, con un total de \$ 75.72 y Roberto Calero con \$ 19.11.

En relación a los (as) productores (as) que gastaron más hombres-días, en unidades monetarias dólares americanos en una hectárea, con relación al gasto total de hombres-días normado por el INTA, generándoles pérdidas a estos, tenemos a: Yadira López, Odali Villagra y Bernabé Martínez; con pérdida promedio de gasto en unidades monetarias dólares americanos de \$ 59.29; de estos (as), Yadira López es la que gastó \$ 141.48 de más y seguida de Bernabé Martínez con \$ 25.68.

En relación a los productores que gastaron menos hombres-días, en unidades monetarias dólares americanos en una hectárea, con relación al gasto total de hombres-días normado por el INTA, ahorrando unidades monetarias dólares están: Genaro Moya, Roberto Calero, Francisco Gutiérrez, Pedro Reyes y Alder Mora, con un promedio de gasto en unidades monetarias dólares de \$ 87.81; de estos, Pedro Reyes es el que obtuvo mayor ahorro en el gasto con un total de \$ 174.71, seguido por Roberto Calero con \$ 118.12

La productividad del trabajo de los recursos laborales contratados y familiar de los (as) productores (as) en una hectárea, en general obtuvo resultados con tendencia positiva, puesto que cinco productores resultaron con indicadores positivos en la productividad del trabajo, de los cuales tres son del departamento de Masaya y dos del departamento de Carazo; ellos (as) son: Pedro Reyes con 21.96, Genaro Moya con 11.51 y Yadira López con 0.05, del departamento de Masaya y del departamento de Carazo, Odali Villagra con 5.29 y

Bernabé Martínez con 2.02. Entre los factores que repercutieron en la eficiencia y productividad del trabajo positiva de estos recursos laborales están: aplicación de salarios promedios aprobados por el MITRAB, conocimientos suficientes en las prácticas agronómicas propias del cultivo frijol y edades del recurso laboral usado dentro del rango óptimo para desarrollar estas laborales (16 a 45 años), de manera eficiente. Los productores que resultaron con productividad del trabajo negativa son tres; el productor Roberto Calero con -9.22 del departamento de Masaya y del departamento de Carazo, los productores Alder Mora con -1.70 y Francisco Gutiérrez con -1.22. La productividad del trabajo negativa de estos productores se debió al uso del recurso laboral con poca experiencia en las actividades a desarrollar en el cultivo del frijol y contratación de recurso laboral con edades mayores a 45 años.

La rentabilidad del trabajo del recurso laboral usado por los ocho productores en una hectárea, es el resultado final del análisis de los indicadores de categoría económica antes mencionados, por lo que no difiere de los anteriores, cinco de estos (as) productores (as), como son Genaro Moya (3.59), Yadira López (0.02), Odali Villagra (1.65), Pedro Reyes (6.84) y Bernabé Martínez (0.88), son los que obtuvieron rentabilidad del trabajo positiva, tres del departamento de Masaya y dos del departamento de Carazo; con respecto a la rentabilidad del trabajo negativa uno es del departamento de Masaya, quien es Roberto Calero (-2.87) y dos del departamento de Carazo, ellos son Francisco Gutiérrez con (-0.38) y Alder Mora (-0.62). Los factores que generaron la rentabilidad del trabajo positiva son las mismas que se mencionaron en la productividad del trabajo, de igual manera sucede con la rentabilidad del trabajo negativa.

El recurso laboral usado por los ocho productores en una hectárea en los dos departamentos Masaya y Carazo, tenía diferentes características, debido a la ubicación agroecológica de la unidad económica de producción, diferentes niveles de fuentes de empleo en esta zona y niveles de capacitación técnica diversa del recurso laboral; cinco de estos productores, quienes obtuvieron productividad y rentabilidad del trabajo positiva, localizaron a través de una buena planificación al recurso laboral, en cantidad y calidad adecuada para contratarlos, para lograr ser eficiente y productivos, mientras que los otros tres productores con productividad y rentabilidad del trabajo negativa, no tuvieron la capacidad de planificación óptima para lograr tener mejores resultados productivos y de rentabilidad del recurso laboral usado en las labores del cultivo frijol.

Respecto al género femenino como recurso laboral contratado y familiar usado por los ocho productores en los departamentos fue mínimo, aproximadamente el uno (1%) por ciento motivado por la mentalidad proteccionista, cómoda y machista tanto del productor (a) como de la pareja acompañante u esposo de las mujeres que no fueron contratadas como recurso laboral. Un elemento importante al tomar en cuenta al analizar esta situación es la formación psíquica y social que les dieron los padres de estas mujeres, pero no toman en cuenta que la descomposición social, muchas veces los hombres de estas mujeres abandonan el hogar, dejándolas con toda la responsabilidad socio-económica a estas, no logrando desempeñar trabajos que requiere fuerza física.

## VII. RECOMENDACIONES

- ❖ Este análisis se hizo con el objetivo de que tanto el productor como el recurso laboral del campo logren alcanzar metas u objetivos para obtener mejores condiciones materiales y sociales, por eso se hace necesario tener disponible la cantidad de este recurso en el momento que se requiere, procurando darle una alternativa perenne de empleo, al personal joven que se está integrando a la vida laboral capacitarlo, estimularlo materialmente, con pago adecuado, según el ingreso neto o rentabilidad económica del productor, suministrarle al recurso laboral otros beneficios al final del proceso productivo (canasta básica, servicios médicos y vestuario) y que el productor también logre con estas condiciones, mejores rendimientos y rentabilidad productiva del recurso laboral y económico.
- ❖ Diseñar, analizar, establecer, promocionar y distribuir formatos de simple implementación a través del INTA, ONG's, MAGFOR u otra institución relacionada con la extensión agropecuaria, donde el productor o productora recolecte la información de manera fácil y completa del gasto de hombres, días, hombres-días que requiere y requerirá para el subsiguiente ciclo o época venidera, según el cultivo, actividad y tiempo en semana; ya que el conocimiento de este futuro gasto se traduce en dinero que necesitará para desarrollar las tareas propias del cultivo de manera eficiente.
- ❖ Con respecto a las instituciones, se le recomienda continuar trabajando de manera coordinada pero con un plan de actividades ordenadas, objetivas y sostenibles y/o permanente, para lograr brindarle a nuestros productores de manera general las técnicas apropiadas y metodologías de recopilación de la información, usando el sistema ida y vuelta, que consiste no solo en solicitar la información, sino también transmitirlos y lograr nuestro único objetivo que es, el que el productor eleve a través de estos conocimientos sus índices de productividad y rentabilidad tanto del trabajo como económica.
- ❖ Conformar a lo inmediato equipos de técnicos y profesionales extensionistas con diferentes especialidades, por parte de las tres instituciones principales que se relacionan directamente con los productores como son el INTA, MAGFOR y F.D.R- U.N.A, e iniciar así la planificación de las estrategias para elevar la productividad y rentabilidad del trabajo y económica de los productores (as) nicaragüenses.
- ❖ Identificar, previo a la contratación de los recursos laborales, la experiencia (según la actividad) con que cuentan cada uno de los hombres o mujeres, edad, estado físico, su destreza y nivel de escolaridad, para garantizar no solo su uso, sino también su productividad en el desempeño de la actividad designada.
- ❖ Promover y elevar el interés de trabajar como obrero agrícola, estimulando a éste a través del pago de salario establecido por el MITRAB, según la ley y a la zona productiva, para contar siempre con el recurso laboral al momento de requerirlo, esta decisión acordada entre el productor y el recurso laboral contratado, da la pauta para negociar adecuadamente los subsiguientes acuerdos de contratación, situación que es independiente a la zona donde está ubicada la unidad económica de producción, esto no significa que el productor deje de pensar en una estrategia de estímulo material para conservar, al momento que necesite ese recurso laboral. Capacitarlos con las destrezas requeridas tales como control manual de plantas no deseables, dosificación y aplicación de agroquímicos para que de esta manera se obtenga productividad del trabajo de recurso laboral contratado, también es aplicable a los miembros de su familia.

- ❖ No sembrar o no establecer más área de producción, si su capacidad económica es baja, además si no se cuenta con suficiente recurso laboral en el momento que se requiera emplearlo, de lo contrario los rendimientos no serán los óptimos, porque la realización de las prácticas más adecuada que el cultivo requiere, según su fase fenológica, serán deficientes y extemporánea.
- ❖ Tomar en cuenta los parámetros de gastos de hombres-días por actividad, que presentan las instituciones, independiente de la tecnología; cada productor implementará la que mejor le conviene para compararla y mejorar su uso y productividad del recurso laboral en los subsiguientes ciclos, épocas y etapas de producción.
- ❖ Se recomienda hacer revisión de la calidad de los suelos a través de análisis de estos en las unidades económicas de producción de los productores (as), de la tecnología de producción implementada hasta hoy, para cada zona y finalmente promover y ejecutar planes de capacitación, según las necesidades del productor, dirigido al recurso laboral que tendrán que contratar en el siguiente ciclo o época de producción.
- ❖ A los (as) productores (as) que obtuvieron productividad, capacidad y rentabilidad negativa o menos que el punto de equilibrio cero (0), según la recta numérica, son tres; el productor Roberto Calero con -9.22 del departamento de Masaya y del departamento de Carazo, los productores Alder Mora con -1.70 y Francisco Gutiérrez con -1.22, se le recomienda emplear variedades de semillas adecuadas a su zona agroecológica donde ubicada su unidad económica de producción, constatar la existencia de recurso laboral con experiencia en las laborales propias del cultivo del frijol, procurando encontrar hombres y mujeres con edades que oscilen entre 16 y 45 años, tener en cuenta los salarios por Ley establecida del sector agropecuario y por ultimo tener en cuenta su capacidad económica para la compra de sus insumos en el momento que se requiere según las fases fenológicas del cultivo. De igual manera estas recomendaciones van dirigidas a los productores (as) Yadira López (0.05), Odali Villagra (5.29) y Bernabé Martínez (2.02), que obtuvieron productividad del trabajo baja y necesitan también al igual que los que obtuvieron rentabilidad negativa tomar en cuenta las mismas recomendaciones.
- ❖ En el aspecto de género para la contratación de recurso laboral se tiene que ser visionario al integrar en mayor cantidad y calidad a las mujeres con edades comprendidas entre 16 y 30 años y que por una u otra razón aún teniendo tiempo y capacidades físicas no buscan ser contratadas o simplemente no las contratan, puede suceder de que no sea efectiva la contratación porque no le permite laborar en el campo e indirectamente la obligan a quedarse como ama de casa. Consideramos que es necesario de que el productor no omita hacerle la propuesta de contratación pero que vaya acompañada con elemento de capacitación, que estamos seguro que alcanzando este nivel se desempeñarán igual o mejor que el sexo masculino.



## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- BND, 1998 (Banco Nacional de Desarrollo) / Plan de Inversión, Ciclo 1998-1999.  
Edición Programa Textos Escolares Nacionales, Págs. 126
- Eduardo P. Ramírez V., William Foster. Cuadernos de Economía: Latin American Journal of Economics.
- IICA, 2007 (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura).
- INEC / III CENAGRO, 2002 (Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos; III Censo Nacional Agropecuario, departamento de Masaya y Carazo).
- INTA, 2010 Carta Tecnológica, cultivo frijol / Tecnificado con bueyes.
- INTA, 2009 (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria) / Guía tecnológica del cultivo del frijol.
- MAG, 1991 (Ministerio de Agricultura y Ganadería) / CNIGB (Centro Nacional de Investigación en Granos Básicos).
- NITLAPLAN, Agosto 2006 / Informe Preliminar 1 Caracterización de la agricultura familiar.
- NITLAPLAN, Mayo 2007 / Informe de la cadena de frijol en Nicaragua.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) / Tema: Horas de trabajo.
- UNAG Carazo, Alianza Agroecológica de Carazo, FENACOOOP Carazo, INTA, MAGFOR y VECO Mesoamérica (VECO MA) Págs. 16
- U.N.A / EDITRONIC, S.A, Págs. 168 (Universidad Nacional Agraria). Primera edición.
- U.N.A / EDITRONIC, S.A, Págs. 217 (Universidad Nacional Agraria). Primera edición.
- VECO, 2008 (Análisis de la Cadena de Valor de Frijol de Carazo, Nicaragua) / Mesa de Frijol de Carazo.
- Vivas Viachica, Elgin A.; 1997 / Fundamentos de Economía Agraria.
- Vivas Viachica, Elgin A.; 2004. / Tratados de Libre Comercio, Economía Agrícola y Desarrollo Rural.
- Vivas Viachica, Elgin A.; 2010 / Economía Agraria.

**ANEXOS**

## Anexo 9

### Gasto del recurso laboral productor Genaro Moya, departamento de Masaya

Fecha	Actividad	Gasto de hombres contratados	Gasto de hombres familiar	Gasto Total de hombres	Tiempo de Trabajo en días	Gasto total de hombres- días en 1.55 ha	Gasto Total de hombres en 1 ha	Gasto total de Hombres-Días en 1 ha
04-oct	Chapia	4	2	6	5.5	17.6	3.87	11.35
05-oct	Barrida	2	0	2	1.1	2.2	1.29	1.42
06-oct	Recuento de plagas del suelo	0	1	1	0.55	0.55	0.65	0.35
08-oct	Fert. Edáfica NPK	2	0	2	1.1	2.2	1.29	1.42
09-oct	Siembra	3	1	4	1.7	3.7	2.58	2.39
10-oct	Aplicación de Herbicida	2	2	4	2.2	4.4	2.58	2.84
11-oct	Recuento de densidad poblacional del cultivo	0	2	2	1.1	2.2	1.29	1.42
12-oct	Aplicación de Fert. Foliar	0	1	1	1.21	1.21	0.65	0.78
25-oct	Aplicación de Fert. Foliar	0	1	1	1.21	1.21	0.65	0.78
05-nov	Aplicación de Herbicida Selectivo	0	4	4	1.79	7.17	2.58	4.63
16-nov	Aplicación de Fertilizante Foliar	0	1	1	1.21	1.21	0.65	0.78
27-nov	Aplicación de Fert. Foliar y Bactericida	0	1	1	1.21	1.21	0.65	0.78
05-dic	Aplicación de Fertilizante Foliar	0	1	1	1.21	1.21	0.65	0.78
07-dic	Aplicación de Fertilizante Foliar	0	1	1	1.21	1.21	0.65	0.78
04-ene	Arranca	5	3	8	5.08	23.41	5.16	15.10
05-ene	Tendido	3	1	4	4.4	8.8	2.58	5.68
06-ene	Aporreo	4	1	5	4.4	11	3.23	7.10
08-ene	Soplado	0	2	2	2.2	4.4	1.29	2.84
10-ene	Ensamado, almacenamiento y ensilaje	0	1	1	1.1	1.1	0.65	0.71
15-ene	Pesaje y carga de producción	0	1	1	0.4	0.4	0.65	0.26
	$\Sigma=$	<b>25.00</b>	<b>27.00</b>	<b>52.00</b>	<b>39.88</b>	<b>96.39</b>	<b>33.59</b>	<b>62.19</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores

## Anexo 10

### Gasto del recurso laboral productora Yadira López, departamento de Masaya

Fecha	Actividad	Gasto de hombres contratados	Gasto de hombres familiar	Gasto Total de hombres	Tiempo de Trabajo en días	Gasto total de hombres- días en 0.18 ha	Gasto Total de hombres en 1 ha	Gasto total de Hombres-Días en 1 ha
05-oct	Chapia	0	2	2	0.5	1	11.11	5.56
08-oct	Siembra	1	2	3	0.3	0.9	16.67	5
11-oct	Aplicación de Insecticida	0	1	1	0.5	0.5	5.56	2.78
15-oct	Recuento de plagas de enfermedades y Aplicación de insecticida	0	2	2	0.5	1	11.11	5.56
17-oct	Deshierbado	0	2	2	1	2	11.11	11.11
19-oct	Recuento de plagas de enfermedades	0	2	2	0.5	1	11.11	5.56
23-oct	Aplicación de fungicida a los 15 días	0	1	1	0.5	0.5	5.56	2.78
24-oct	Control de babosa	0	2	2	0.5	1	11.11	5.54
26-oct	Control de Malezas	0	2	2	1	2	11.11	11.11
28-oct	Aplicación de fertilizante completo	0	2	2	0.25	0.5	11.11	2.78
29-oct	Deshierbado	0	2	2	1	2	11.11	11.11
30-oct	Aplicación de Fungicida	0	2	2	1	1	11.11	5.56
01-dic	Aplicación de Fungicida	0	2	2	1	1	11.11	5.56
04-dic	Aplicación de Fungicida	0	1	1	0.5	0.5	5.56	2.78
11-dic	Arranca	0	3	3	1	3	16.67	16.65
12-dic	Pre secado	1	2	3	0.5	1.5	16.67	8.33
13-dic	Aporreo	1	2	3	0.25	0.75	16.67	4.17
14-dic	Soplado y escogido	0	2	2	1	2	11.11	11.11
	$\Sigma=$	<b>3.00</b>	<b>34.00</b>	<b>37.00</b>	<b>11.80</b>	<b>22.15</b>	<b>205.57</b>	<b>123.05</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores

**Anexo 11**

**Gasto del recurso laboral productora Odali Villagra, departamento de Carazo**

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores

<b>Fecha</b>	<b>Actividad</b>	<b>Gasto de hombres contratados</b>	<b>Gasto de hombres familiar</b>	<b>Gasto Total de hombres</b>	<b>Tiempo de Trabajo en días</b>	<b>Gasto total de hombres-días en 0.13 ha</b>	<b>Gasto Total de hombres en 1 ha</b>	<b>Gasto total de Hombres-Días en 1 ha</b>
04-oct	Chapia	1	0	1	1	1	7.69	7.69
05-oct	Barrida de Basura	1	0	1	1	1	7.69	7.69
06-oct	Quema	1	0	1	0.5	0.5	7.69	3.85
13-oct	Aplicación de Completo	0	1	1	0.5	0.5	7.69	3.85
15-oct	Siembra	0	1	1	0.5	0.5	7.69	3.85
19-oct	Aplicación de Urea	0	1	1	0.25	0.25	7.69	1.93
27-oct	Aplicación de completo	0	1	1	0.5	0.5	7.69	3.85
03-nov	Aplicación de fertilizante foliar	0	1	1	0.25	0.25	7.69	1.92
08-nov	Deshierbado	1	0	1	0.75	0.75	7.69	5.77
10-nov	Aplicación de fertilizante foliar	0	1	1	0.25	0.25	7.69	1.92
16-nov	Aplicación de fertilizante foliar	0	1	1	0.25	0.25	7.69	1.92
23-dic	Arranca	2	0	2	2	2	15.38	15.38
29-dic	Aporreado	2	0	2	1	2	15.38	15.38
	<b>Σ=</b>	<b>8.00</b>	<b>7.00</b>	<b>15.00</b>	<b>8.75</b>	<b>9.75</b>	<b>115.35</b>	<b>75.00</b>

## Anexo 12

### Gasto del recurso laboral productor Roberto Calero, departamento de Masaya

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores

Fecha	Actividad	Gasto de hombres contratados	Gasto de hombres familiar	Gasto Total de hombres	Tiempo de Trabajo en días	Gasto total de hombres- días en 0.72 ha	Gasto Total de hombres en 1 ha	Gasto total de Hombres-Días en 1 ha
11-oct	Rozada	6	0	6	1	6	8.33	8.33
12-oct	Barrida	2	0	2	1	2	2.78	2.78
13-oct	Quema	1	0	1	0.5	0.5	1.39	0.69
17-oct	Re-abonada	2	0	2	1	2	2.78	2.78
18-oct	Siembra	3	0	3	1	3	4.17	4.17
03-nov	Deshierbado	2	0	2	1	2	2.78	2.78
04-nov	Fumigación	2	0	2	2	4	2.78	5.55
18-nov	Chapia	2	0	2	1	2	2.78	2.78
19-nov	Fumigación	2	0	2	1	2	2.78	2.78
27-nov	Fumigación	2	0	2	1	2	2.78	2.78
29-nov	Arranca	8	0	8	1	8	11.11	11.11
30-nov	Traslado de cosecha	1	0	1	1	1	1.39	1.38
01-dic	Aporreo	3	0	3	1	3	4.17	4.17
	$\Sigma=$	<b>36.00</b>	<b>0.00</b>	<b>36.00</b>	<b>13.50</b>	<b>37.50</b>	<b>50.02</b>	<b>52.08</b>

Anexo 13

Gasto del recurso laboral productor Francisco Gutiérrez, departamento de Carazo

Fecha	Actividad	Gasto de hombres contratados	Gasto de hombres familiar	Gasto Total de hombres	Tiempo de Trabajo en días	Gasto total de hombres- días en 0.53 ha	Gasto Total de hombres en 1 ha	Gasto total de Hombres-Días en 1 ha
21-sep	Chapia	0	1	1	1	1	1.89	1.89
26-sep	Siembra	3	1	4	0.5	2	7.55	3.77
28-sep	Aplicación de fertilizante	2	1	3	0.5	1.5	5.66	2.83
30-sep	1º Aplicación de insecticida con refrescante	0	1	1	1	1	1.89	1.89
08-sep	Deshierbado	1	1	2	1	2	3.77	3.77
30-oct	2º Aplicación de insecticida, fungicida con refrescante	0	2	2	2	2	3.77	3.77
17-nov	3º Aplicación de insecticida con refrescante	0	1	1	1	1	1.89	1.89
01-dic	Arranca de Frijol (1/4 parte)	1	1	2	1	2	3.77	3.77
12-dic	Arranca total de frijol	1	1	2	1	2	3.77	3.77
12-dic	Acarreo de la cosecha	1	0	1	1	1	1.89	1.89
13-dic	Secado	0	1	1	1	1	1.89	1.89
16-dic	Aporreado	0	2	2	1	2	3.77	3.77
	$\Sigma =$	<b>9.00</b>	<b>13.00</b>	<b>22.00</b>	<b>12.00</b>	<b>18.50</b>	<b>41.51</b>	<b>34.90</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores

**Anexo 14**

**Gasto del recurso laboral productor Pedro Reyes, departamento de Masaya**

Fecha	Actividad	Gasto de hombres contratados	Gasto de hombres familiar	Gasto Total de hombres	Tiempo de Trabajo en días	Gasto total de hombres- días en 3.53 ha	Gasto Total de hombres en 1 ha	Gasto total de Hombres-Días en 1 ha
03-oct	Quema de monte	0	1	1	1	1	0.28	0.28
07-oct	Siembra	1	3	4	1	4	1.13	1.13
08-oct	Fertilización	2	1	3	1	3	0.85	0.85
02-nov	Herbizado	0	3	3	1	3	0.85	0.85
22-nov	Control de plagas	0	5	5	1	5	1.42	1.42
23-nov	Aplicación de fungicida	0	1	1	1	1	0.28	0.28
24-nov	Primer Foleo	0	5	5	1	5	1.42	1.42
27-nov	Segundo Foleo	0	5	5	1	5	1.42	1.42
16-dic	Arranque de frijol	18	0	18	1	18	5.10	5.10
19-dic	Aporreo	12	0	12	1	12	3.40	3.40
20-dic	Limpieza	4	0	4	1	4	1.13	1.13
	$\Sigma=$	<b>37.00</b>	<b>24.00</b>	<b>61.00</b>	<b>11.00</b>	<b>61.00</b>	<b>17.28</b>	<b>17.28</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores



**Anexo 15 Gasto del recurso laboral productor Alder Mora, departamento de Carazo**

Fecha	Actividad	Gasto de hombres contratados	Gasto de hombres familiar	Gasto Total de hombres	Tiempo de Trabajo en días	Gasto total de hombres- días en 0.705 ha	Gasto Total de hombres en 1 ha	Gastos total de Hombres- Días en 1 ha
06-sep	Barrida del terreno	2	0	2	1	2	2.84	2.84
10-oct	Siembra	1	1	2	1	2	2.84	2.84
24-oct	Deshierbado	3	0	3	1	3	4.26	4.26
02-nov	Control Químico de plagas	2	0	2	1	2	2.84	2.84
05-nov	Control manual de maleza	6	2	8	1	8	11.35	11.34
19-nov	Fertilización Foliar	0	2	2	1	2	2.84	2.84
08-dic	Arranca	4	1	5	1	5	7.09	7.09
09-dic	Secado	0	5	5	1	5	7.09	7.09
14-dic	Aporreo	4	4	8	1	8	11.35	11.34
	$\Sigma=$	<b>22.00</b>	<b>15.00</b>	<b>37.00</b>	<b>9.00</b>	<b>37.00</b>	<b>52.50</b>	<b>52.48</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores

Anexo 16

Gasto del recurso laboral productor Bernabé Martínez, departamento de Carazo

Fecha	Actividad	Gasto de hombres contratados	Gasto de hombres familiar	Gasto Total de hombres	Tiempo de Trabajo en días	Gasto total de hombres- días en 0.35 ha	Gasto Total de hombres en 1 ha	Gastos total de Hombres-Días en 1 ha
08-oct	Chapia y Aplicación de Glifosato	5	0	5	2	5	14.29	14.29
10-oct	Aplicación de completo	0	1	1	1	1	2.86	2.86
15-oct	Siembra	1	0	1	1	1	2.86	2.86
30-oct	Deshierbado	3	1	4	1	4	11.43	11.43
05-nov	Aplicación de Insecticida	0	1	1	1	1	2.86	2.86
12-nov	Deshierbado	0	1	1	4	4	2.86	11.43
21-dic	Arranca	5	1	6	1	6	17.14	17.13
23-dic	Tendido	2	1	3	1	3	8.57	8.57
04-ene	Aporreo	3	1	4	1	4	11.43	11.43
	<b>Σ=</b>	<b>19.00</b>	<b>7.00</b>	<b>26.00</b>	<b>13.00</b>	<b>29.00</b>	<b>74.30</b>	<b>82.86</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información facilitada por los productores

Anexo 17

**Gasto total de los recursos laborales (hombres-días), según el itinerario técnico por productor en 7.70 ha (Área Real)**

<b>Productor</b>	<b>Gastos total de Hombres por cada productor</b>	<b>Gastos total en Días por cada productor</b>	<b>Gastos total de Hombres- Días en ha por cada productor</b>	<b>Área Real en ha de cada productor</b>
<b>Genaro Moya</b>	52.00	39.88	96.39	1.55
<b>Yadira López</b>	37.00	11.80	22.15	0.18
<b>Odali Villagra</b>	15.00	8.75	9.75	0.13
<b>Roberto Calero</b>	22.00	12.00	18.50	0.53
<b>Francisco Gutiérrez</b>	36.00	13.50	37.50	0.72
<b>Pedro Reyes</b>	61.00	11.00	61.00	3.53
<b>Alder Mora</b>	37.00	9.00	37.00	0.705
<b>Bernabé Martínez</b>	26.00	13.00	29.00	0.35
$\Sigma=$	286.00	118.93	311.29	7.70
<b><math>\bar{x}</math> (Media)</b>	<b>35.75</b>	<b>14.87</b>	<b>38.91</b>	<b>-</b>

Anexo 18

Gastos totales en hombres- días y peso porcentual semanal por cada productor en el departamento de Masaya. (Área total: 5.79 ha)

Número de Semana	Actividades	Genaro Moya	Pedro Reyes	Roberto Calero	Yadira López	Total	Promedio	Peso Porcentual
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	20.35	0.99	1.00	1.00	23.34	5.84	11.79
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	10.31	6.99	3.51	0.90	21.71	5.43	10.96
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	2.20	0.00	0.00	0.00	2.20	0.55	1.11
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	1.21	0.00	0.00	0.50	1.71	.043	0.86
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	8.38	8.01	4.00	7.50	27.89	6.97	14.08
VI	Aplicación de fertilizante foliar	1.21	0.00	0.00	0.00	1.21	0.30	0.61
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	1.21	11.01	1.00	3.00	16.22	4.06	8.19
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	1.21	0.00	1.00	2.00	4.21	1.05	2.13
IX	Aplicación de fertilizante foliar	1.21	0.00	0.00	0.00	1.21	0.30	0.61
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	23.40	18.01	5.00	4.50	50.91	12.73	25.71
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	25.30	15.99	2.99	2.75	47.03	11.76	23.75
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.40	0.00	0.00	0.00	0.40	0.10	0.20
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>96.39</b>	<b>61.00</b>	<b>18.50</b>	<b>22.15</b>	<b>198.04</b>	<b>49.51</b>	<b>100.00</b>

Anexo 19

Gastos totales en hombres- días y peso porcentual semanal por cada productor en el departamento de Carazo. (Área total: 1.91 ha)

Número de Semana	Actividades	Bernabé Martínez	Alder Mora	Francisco Gutierrez	Odali Villagra	Total	Promedio	Peso Porcentual
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	4.00	2.00	8.50	2.50	17.00	4.25	15.01
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	3.00	5.00	5.00	1.50	14.50	3.63	12.80
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.13	0.44
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	9.00	10.00	12.00	1.00	32.00	8.00	28.26
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	2.00	0.00	0.25	2.25	0.56	1.99
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	6.00	10.00	8.00	2.00	26.00	6.50	22.96
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	7.00	8.00	3.00	2.00	20.00	5.00	17.66
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.25	0.88
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>29.00</b>	<b>37.00</b>	<b>37.50</b>	<b>9.75</b>	<b>113.25</b>	<b>28.31</b>	<b>100.00</b>

Anexo 20

Porcentaje Hombres - Días en el período de 15 Semanas de 2 zonas en estudio (Área total: 7.70 ha)

Períodos	Gastos totales Hombres - Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	40.34	12.96
II Semana	36.21	11.63
III Semana	2.20	0.71
IV Semana	2.21	0.71
V Semana	59.89	19.24
VI Semana	3.46	1.11
VII Semana	16.22	5.21
VIII Semana	4.21	1.35
IX Semana	1.21	0.39
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	76.91	24.71
XIV Semana	67.03	21.53
XV Semana	1.40	0.45
<b>Σ=</b>	<b>311.29</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 21**

**Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor**

Períodos	Genaro Moya	
	Gastos totales Hombres - Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	20.35	21.11
II Semana	10.31	10.70
III Semana	2.20	2.28
IV Semana	1.21	1.26
V Semana	8.38	8.69
VI Semana	1.21	1.26
VII Semana	1.21	1.26
VIII Semana	1.21	1.26
IX Semana	1.21	1.26
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	23.40	24.28
XIV Semana	25.30	26.25
XV Semana	0.40	0.41
<b>Σ=</b>	<b>96.39</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 22**

**Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha de la productora**

Períodos	Yadira López	
	Gastos totales Hombres -Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	1.00	4.51
II Semana	0.90	4.06
III Semana	0.00	0.00
IV Semana	0.50	2.26
V Semana	7.50	33.86
VI Semana	0.00	0.00
VII Semana	3.00	13.54
VIII Semana	2.00	9.03
IX Semana	0.00	0.00
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	4.50	20.32
XIV Semana	2.75	12.42
XV Semana	0.00	0.00
<b>Σ=</b>	<b>22.15</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23

Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha de la productora

Períodos	Odali Villagra	
	Gastos totales Hombres - Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	2.50	25.64
II Semana	1.50	15.38
III Semana	0.00	0.00
IV Semana	0.50	5.13
V Semana	1.00	10.26
VI Semana	0.25	2.56
VII Semana	0.00	0.00
VIII Semana	0.00	0.00
IX Semana	0.00	0.00
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	2.00	20.51
XIV Semana	2.00	20.51
XV Semana	0.00	0.00
<b>Σ=</b>	<b>9.75</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 24

Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor

Períodos	Roberto Calero	
	Gastos totales Hombres - Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	1.00	5.41
II Semana	3.51	18.97
III Semana	0.00	0.00
IV Semana	0.00	0.00
V Semana	4.00	21.62
VI Semana	0.00	0.00
VII Semana	1.00	5.41
VIII Semana	1.00	5.41
IX Semana	0.00	0.00
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	5.00	27.03
XIV Semana	2.99	16.16
XV Semana	0.00	0.00
<b>Σ=</b>	<b>18.50</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia



Anexo 25

Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor

Períodos	Francisco Gutierrez	
	Gastos totales Hombres - Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	8.50	22.67
II Semana	5.00	13.33
III Semana	0.00	0.00
IV Semana	0.00	0.00
V Semana	12.00	32.00
VI Semana	0.00	0.00
VII Semana	0.00	0.00
VIII Semana	0.00	0.00
IX Semana	0.00	0.00
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	8.00	21.33
XIV Semana	3.00	8.00
XV Semana	1.00	2.67
<b>Σ=</b>	<b>37.50</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26

Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor

Períodos	Pedro Reyes	
	Gastos totales Hombres -Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	0.99	1.62
II Semana	6.99	11.46
III Semana	0.00	0.00
IV Semana	0.00	0.00
V Semana	8.01	13.13
VI Semana	0.00	0.00
VII Semana	11.01	18.05
VIII Semana	0.00	0.00
IX Semana	0.00	0.00
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	18.01	29.52
XIV Semana	15.99	26.21
XV Semana	0.00	0.00
<b>Σ=</b>	<b>61.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 27**

**Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor**

Períodos	Alder Mora	
	Gastos totales Hombres - Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	2.00	5.41
II Semana	5.00	13.51
III Semana	0.00	0.00
IV Semana	0.00	0.00
V Semana	10.00	27.03
VI Semana	2.00	5.41
VII Semana	0.00	0.00
VIII Semana	0.00	0.00
IX Semana	0.00	0.00
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	10.00	27.03
XIV Semana	8.00	21.62
XV Semana	0.00	0.00
<b>Σ=</b>	<b>37.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 28**

**Porcentaje de gastos hombres - días en 15 semanas distribuidas en 1 ha del productor**

Períodos	Bernabé Martínez	
	Gastos totales Hombres - Días por semana	Peso porcentual de hombres-días por semana
I Semana	4.00	13.79
II Semana	3.00	10.34
III Semana	0.00	0.00
IV Semana	0.00	0.00
V Semana	9.00	31.03
VI Semana	0.00	0.00
VII Semana	0.00	0.00
VIII Semana	0.00	0.00
IX Semana	0.00	0.00
X Semana	0.00	0.00
XI Semana	0.00	0.00
XII Semana	0.00	0.00
XIII Semana	6.00	20.69
XIV Semana	7.00	24.14
XV Semana	0.00	0.00
<b>Σ=</b>	<b>29.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 29

Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 5.79 ha (Área total) del productor Genaro Moya del departamento de Masaya.

15 Semanas según fases fenológicas	Actividades	Gasto de hombres contratados en 1.55 ha	Gasto de hombres familiar en 1.55 ha	Gastos totales de hombres en 1.55 ha	Tiempo de trabajo en días en 1.55 ha	Gastos total de hombres-días en 1.55 ha	Gastos total de hombres-días en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	6.00	3.00	9.00	7.15	20.35	13.13
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	7.00	3.00	10.00	5.00	10.31	6.65
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	2.00	2.00	1.10	2.20	1.42
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	1.00	1.00	1.21	1.21	0.78
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	0.00	5.00	5.00	3.00	8.38	5.41
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	1.00	1.00	1.21	1.21	0.78
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	1.00	1.00	1.21	1.21	0.78
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	1.00	1.00	1.21	1.21	0.78
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	1.00	1.00	1.21	1.21	0.78
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol y secado natural en campo (Tendido).	5.00	3.00	8.00	5.08	23.40	15.10
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	7.00	5.00	12.00	12.10	25.30	16.32
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	1.00	1.00	0.40	0.40	0.26
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>25.00</b>	<b>27.00</b>	<b>52.00</b>	<b>39.88</b>	<b>96.39</b>	<b>62.19</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 30

Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 5.79 ha (Área total) de la productora Yadira López del departamento de Masaya.

15 Semanas según fases fenológicas	Actividades	Gasto de hombres contratados en 0.18 ha	Gasto de hombres familiar en 0.18 ha	Gastos totales de hombres en 0.18 ha	Tiempo de trabajo en días en 0.18 ha	Gastos total de hombres-días en 0.18 ha	Gastos total de hombres-días en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	0.00	2.00	2.00	0.50	1.00	5.56
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	1.00	2.00	3.00	0.30	0.90	5.00
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	2.00	2.00	0.25	0.50	2.78
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	0.00	9.00	9.00	4.00	7.50	41.66
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	6.00	6.00	3.00	3.00	16.66
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	4.00	4.00	1.00	2.00	11.11
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	1.00	5.00	6.00	1.50	4.50	25.00
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	1.00	4.00	5.00	1.25	2.75	15.28
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>		<b>3.00</b>	<b>34.00</b>	<b>37.00</b>	<b>11.80</b>	<b>22.15</b>	<b>123.05</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 31

Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 5.79 ha (Área total) del productor Roberto Calero del departamento de Masaya.

15 Semanas según fases fenológicas	Actividades	Gasto de hombres contratados en 0.53 ha	Gasto de hombres familiar en 0.53 ha	Gastos totales de hombres en 0.53 ha	Tiempo de trabajo en días en 0.53 ha	Gastos total de hombres-días en 0.53 ha	Gastos total de hombres-días en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.89
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	5.00	2.00	7.00	1.00	3.51	6.60
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	1.00	3.00	4.00	3.00	4.00	7.55
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.89
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.89
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	2.00	3.00	5.00	3.00	5.00	9.43
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	1.00	2.00	3.00	2.00	2.99	5.65
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTALES</b> Σ=	<b>9.00</b>	<b>13.00</b>	<b>22.00</b>	<b>12.00</b>	<b>18.50</b>	<b>34.90</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 32

**Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 5.79 ha (Área total) del productor Pedro Reyes del departamento de Masaya.**

15 Semanas según fases fenológicas	Actividades	Gasto de hombres contratados en 3.53 ha	Gasto de hombres familiar en 3.53 ha	Gastos totales de hombres en 3.53 ha	Tiempo de trabajo en días en 3.53 ha	Gastos total de hombres-días en 3.53 ha	Gastos total de hombres-días en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	0.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.28
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	3.00	4.00	7.00	2.00	6.99	1.98
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	0.00	8.00	8.00	2.00	8.01	2.27
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	11.00	11.00	0.00	11.01	3.12
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	18.00	0.00	18.00	1.00	18.01	5.10
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	16.00	0.00	16.00	2.00	15.99	4.53
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>37.00</b>	<b>24.00</b>	<b>61.00</b>	<b>11.00</b>	<b>61.00</b>	<b>17.28</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 33

Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 1.91 ha (Área total) de la productora Odali Villagra del departamento de Carazo.

15 Semanas según fases fenológicas	Actividades	Gasto de hombres contratados en 0.13 ha	Gasto de hombres familiar en 0.13 ha	Gastos totales de hombres en 0.13 ha	Tiempo de trabajo en días en 0.13 ha	Gastos total de hombres-días en 0.13 ha	Gastos total de hombres-días en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	3.00	0.00	3.00	2.50	2.50	19.23
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	0.00	3.00	3.00	1.50	1.50	11.54
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	2.00	2.00	0.50	0.50	3.86
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	7.69
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	1.00	1.00	0.25	0.25	1.92
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	15.38
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	2.00	0.00	2.00	1.00	2.00	15.38
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>8.00</b>	<b>7.00</b>	<b>15.00</b>	<b>8.75</b>	<b>9.75</b>	<b>75.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 34

Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 1.91 ha (Área total) del productor Francisco Gutiérrez del departamento de Carazo.

15 Semanas según fases fenológicas	Actividades	Gasto de hombres contratados en 0.72 ha	Gasto de hombres familiar en 0.72 ha	Gastos totales de hombres en 0.72 ha	Tiempo de trabajo en días en 0.72 ha	Gastos total de hombres-días en 0.72 ha	Gastos total de hombres-días en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	9.00	0.00	9.00	2.50	8.50	11.81
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	5.00	0.00	5.00	2.00	5.00	6.94
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	10.00	0.00	10.00	6.00	12.00	16.66
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	8.00	0.00	8.00	1.00	8.00	11.11
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	3.00	0.00	3.00	1.00	3.00	4.17
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.39
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>36.00</b>	<b>0.00</b>	<b>36.00</b>	<b>13.50</b>	<b>37.50</b>	<b>52.08</b>

Fuente: Elaboración propia



Anexo 35

Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 1.91 ha (Área total) del productor Alder Mora del departamento de Carazo.

15 Semanas según fases fenológicas	Actividades	Gasto de hombres contratados en 0.705 ha	Gasto de hombres familiar en 0.705 ha	Gastos totales de hombres en 0.705 ha	Tiempo de trabajo en días en 0.705 ha	Gastos total de hombres-días en 0.705 ha	Gastos total de hombres-días en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	2.00	0.00	2.00	1.00	2.00	2.84
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	4.00	1.00	5.00	2.00	5.00	7.09
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	8.00	2.00	10.00	2.00	10.00	14.18
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.84
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	4.00	6.00	10.00	2.00	10.00	14.18
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	4.00	4.00	8.00	1.00	8.00	11.35
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>22.00</b>	<b>15.00</b>	<b>37.00</b>	<b>9.00</b>	<b>37.00</b>	<b>52.48</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 36

Gastos en hombres-días por actividades distribuidas en 15 semanas según fases fenológicas del rubro frijol en 1.91 ha (Área total) del productor Bernabé Martínez del departamento de Carazo.

15 Semanas según fases fenológicas	Actividades	Gasto de hombres contratados en 0.35 ha	Gasto de hombres familiar en 0.35 ha	Gastos totales de hombres en 0.35 ha	Tiempo de trabajo en días en 0.35 ha	Gastos total de hombres-días en 0.35 ha	Gastos total de hombres-días en 1 ha
I	Chapia (Control Manual de Plantas No Deseables), barrida, quema y recuento de plagas.	4.00	0.00	4.00	1.00	4.00	11.43
II	Surcado, fertilización edáfica, siembra, aplicación de insecticida al suelo y aplicación herbicida pre-emergente (Flex)	2.00	1.00	3.00	3.00	3.00	8.58
III	Recuento de densidad poblacional del cultivo y control de babosa.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV	Aplicación de fertilizante foliar y Urea 46%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V	Aplicación de fertilizante foliar, herbicida selectivo pos-emergente (Glifosato), Insecticida y Deshierba Manual.	3.00	3.00	6.00	6.00	9.00	25.71
VI	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VII	Aplicación de fertilizante foliar, bactericida y fungicida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIII	Aplicación de fertilizante foliar e Insecticida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IX	Aplicación de fertilizante foliar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XI	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XII	Madurez fisiológica del cultivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIII	Arranca (Extracción de planta de frijol) y secado natural en campo (Tendido).	5.00	1.00	6.00	1.00	6.00	17.14
XIV	Traslado, tendido de plantas, aporreo, soplado, ensacado, almacenamiento y ensilaje.	5.00	2.00	7.00	2.00	7.00	20.00
XV	Pesaje, carga y transporte de cosecha	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTALES <math>\Sigma</math>=</b>	<b>19.00</b>	<b>7.00</b>	<b>26.00</b>	<b>13.00</b>	<b>29.00</b>	<b>82.86</b>

Fuente: Elaboración propia

Fotografías



Productores del departamento de Masaya, técnico, docente y estudiantes que participaron en el taller evaluativo de los resultados del diagnóstico monográfico.



Productor Genaro Moya de la comunidad Nuevo Amanecer del departamento de Masaya participando en el taller evaluativo.



## II- Nivel de organización:

Individual \_\_\_\_\_ Cooperativa de producción: \_\_\_\_\_ Colectivo de

Comercialización \_\_\_\_\_ Otra: \_\_\_\_\_

## III- Capacitaciones:

N°	¿Qué capacitaciones ha recibido?	¿Quién le ha capacitado?	¿Aplica los conocimientos adquiridos?

## IV. Uso de la tierra

### 4.1 Tipo de propiedad

Alquilada \_\_\_\_\_ Cooperativa \_\_\_\_\_ Propia \_\_\_\_\_ Familiar \_\_\_\_\_ Estatal \_\_\_\_\_ Prestada \_\_\_\_\_

### 4.2 Área total

4.2.1- Área total de la finca: \_\_\_\_\_

4.2.2- Distribución del uso de la tierra:

No.	Cultivos	Superficie en Mz	Superficie Ha	Rendimiento promedio
1	<b>Maíz</b>			
2	<b>Frijol</b>			
3	<b>Pastos</b>			
4	<b>Hortalizas (desagregar)</b>			
5	<b>Frutales</b>			

6	Bosques			
7	Baldío			
8	Barbecho			
9	Protección de sistemas de agua			
10	Otros			
	Total			

#### 4.3- Manejo del Suelo

4.3.1 Que actividades realiza para el mejoramiento del suelo?

No.	Actividad	Si	No	Observaciones
1	Uso de fertilizantes químicos			
2	Uso de fertilizantes orgánicos.			
3	Incorporación de rastrojos			
4	Obras de Conservación de Suelo			
5	Rotación de cultivos			
6	Quema o no quema			
7	Labranza de conservación			
8	Asocio de cultivos			

#### V- Tecnología

5.1- Medios que utiliza para la preparación del suelo:

a- Tractor\_\_\_\_ b- Bueyes\_\_\_\_ c- Espeque\_\_\_\_ d- Implementos mejorados de tracción animal\_\_\_\_

5.2- Modo de obtención de la semilla: Compra\_\_\_\_ Donde\_\_\_\_\_

5.3 Producción de frijol semilla:

Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

5.3.1- Para Siembra: Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Cuanto (qq) \_\_\_\_\_

**5.3.2- Para comercialización: Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Cuanto (qq) \_\_\_\_\_**

**5.4- Tipo de tecnología con que cuenta en su unidad de producción. (Inventario)**

No.	Implementos agrícolas	Cantidad	Precio de Compra	Años de Uso	Observaciones
1					
2					

**VI- Mano de Obra**

a- ¿Para realizar las actividades agrícolas, usted contrata trabajadores? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

b- Numero de trabajadores que contrata\_\_\_\_\_

c- En que meses del ciclo productivo los contrata: \_\_\_\_\_

d- De donde provienen los trabajadores: Lugar: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ Distancia en Km: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

e- Cuantos miembros de la familia trabajan en la finca: \_\_\_\_\_

f- Que tipo de remuneración obtiene la mano de obra contratada: Monetaria: \_\_\_\_\_ Alimentos: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

**V- Comercialización**

**1- Dispone de infraestructura para almacenar la cosecha obtenida? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_**

**2- Tiene conocimientos sobre técnicas de manejo post cosecha? Mencione algunas:**

a-

**3- De la producción obtenida, ¿Qué cantidad destina para el autoconsumo y qué cantidad destina a la comercialización?**

Autoconsumo\_\_\_\_\_ Comercialización\_\_\_\_\_

**4- A quien le vende la producción obtenida:**

a- Acopiador \_\_\_\_\_ b. ENABAS\_\_\_\_\_ c- Consumidor final \_\_\_\_\_ d- Pulperías\_\_\_\_\_

**5- Precio de venta promedio por producto:**

No.	Rubro	Unidad de medida	Precio de Venta promedio
1			

**Guía de trabajo grupal**

Factor de producción	Fortalezas	¿Qué hace para mantener la fortaleza?
Tierra		
Tecnología (Semilla, control de plagas, maquinaria, implementos, conocimientos de los procesos, entre otros)		
Mano de obra		
Comercialización		
Costos de producción		
Rendimiento		
Almacenamiento		
Transporte		

Factor de producción	Limitantes	¿Qué hace para mantener la fortaleza?
Tierra		
Tecnología (Semilla, control de plagas, maquinaria, implementos, conocimientos de los procesos, entre otros)		
Mano de obra		
Comercialización		
Costos de producción		
Rendimiento		
Almacenamiento		
Transporte		