

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
PROGRAMA RECURSOS GENETICOS NICARAGUENSE**

## **TRABAJO DE DIPLOMA**

**Evaluación Preliminar de la Colección de Frijol Común  
(*Phaseolus vulgaris* L) del Banco de Germoplasma del REGEN.  
En Epoca de Postrera en la Estación Experimental La Compañía, Carazo.**

### **Autores**

**Br. Douglas Roberto Rodríguez Pérez  
Br. Rommel Armando Urbina Silva**

### **Asesor:**

**Ing. Agr. MSc. Vidal Marín Fernández**

**Junio, 1997  
Managua, Nicaragua.**

## DEDICATORIA.

A Dios por darme la vida.

A mi madre Amalia Silva Villacorta Y mi hermana Ana Ivett Urbina Silva, quienes con amor y sacrificio hicieron posible que llegara a alcanzar mi formación profesional.

A Deyanira Laguna Amador por el amor y comprensión que ha tenido antes y durante mis estudios.

A mi Padre Rufino Medina Hernández y mi hermana Zoraida Medina Benavides por su apoyo en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi abuelita Fidelina Silva y mis tías: Bertha, Rosa, Isabel, Marina, y Brenda.

Rommel A. Urbina Silva.

A mis padres: Armando Rodríguez Rivas y Gloria Bojorge Pérez por haberme brindado con su amor, esfuerzo y sacrificio la oportunidad de concluir mis estudios.

A mi esposa Eugenia Romero Gaitán e hijos: Kevin y Douglas Rodríguez Romero por su apoyo incondicional, dedicación y esfuerzo en la coronación de mi carrera..

A mis hermanos: En especial a la memoria de Armando José (q.e.p.d), a German, Magda, Gloria y Ricardo Rodríguez Bojorge por sus valiosos consejos y apoyo moral.

Douglas Rodríguez Pérez.

## AGRADECIMIENTO

A:

Ing. Agr. MSc. Vidal Marín Fernández por su valiosa asesoría y confianza depositada en la realización del presente trabajo.

Ing. Agr. Alvaro Benavides González por su ayuda en la realización del análisis de datos, así como sus valiosos aportes que hicieron posible la culminación del presente trabajo.

Ing. Agr. Reynaldo Laguna Miranda por su colaboración en relación al registro de las enfermedades.

Carolina Padilla Ramírez y al personal del CENIDA por su colaboración en el material bibliográfico.

Departamento de becas por su ayuda en los cinco años de estudio y la finalización de la tesis.

Programa de Recursos Genéticos Nicaraguenses (REGEN), INTA-PROFRIJOL por su cooperación con los equipos y personal.

Los docentes de la Escuela de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria por el aporte de conocimientos en nuestra formación profesional.

Manuel Salvador Palacios Zamora, Juan Ramón Rodríguez Reyes e Isabel Roque por su amistad y confianza durante nuestros estudios superiores.

La Asociación de Estudiantes de Educación Superior de la Costa Atlántica (A.E.E.S.C.A).

Douglas Rodríguez Pérez.

Rommel A Urbana Silva.

## INDICE GENERAL.

Sección	página
INDICE DE TABLAS.....	i
INDICE DE FIGURAS.....	ii
INDICE DE ANEXOS.....	iv
RESUMEN.....	v
I INTRODUCCION.....	1
II MATERIALES Y METODOS.....	4
2.1 Ubicación del experimento.....	4
2.2 Descripción del diseño experimental.....	6
2.3 Material biológico en estudio.....	6
2.4 Variables a evaluar.....	7
2.5 Métodos de fitotécnia.....	9
2.6 Análisis estadísticos.....	10
III RESULTADOS Y DISCUSION.....	11
3.1 Porcentaje de emergencia.....	11
3.2 Número de plantas cosechadas por surco.....	11
3.3 Fenología reproductiva.....	12
3.3.1 Floración.....	12
3.3.2 Madurez.....	16
3.4 Componentes del rendimiento.....	20
3.4.1 Número de vainas por planta.....	20
3.4.2 Número de granos por vaina.....	23
3.4.3 Peso de 100 granos.....	25
3.4.4 Rendimiento por surco.....	27
3.4.5 Rendimiento relativo.....	29
3.5 Enfermedades.....	31
3.5.1 Mancha angular.....	31
3.5.2 Roya.....	32
3.5.3 Bacteriosis común del frijol.....	33
IV CONCLUSIONES.....	35
V RECOMENDACIONES.....	37
VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	38
VII ANEXOS.....	45

## INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Principales propiedades químicas de los suelos de la Compañía, 1995 .....6	6
2. Estadísticos de caracteres evaluados en germoplasma de frijol común. La Compañía, 1995.....30	30
3. Evaluación de las enfermedades y niveles de severidad en las accesiones en estudio. La Compañía, 1995.....34	34

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. Promedios semanales de temperatura (temp) y humedad relativa (H.R) en los meses de establecimiento del cultivo. Estación Meteorológica Campos Azules, Carazo, Nicaragua, 1995.....	4
2. Distribución de precipitaciones (mm) en pentadas ocurridas durante el desarrollo del experimento. Fuente: Estación Meteorológica Campos Azules, Carazo, Nicaragua, 1995.....	5
3. Distribución de frecuencia de las variables inicio de floración (INIFLOR) y final de floración (FINFLOR) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.....	13
4. Distribución de frecuencia de la variable duración de floración (DURFLOR) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, Carazo, 1995.....	15
5. Distribución de frecuencia de las variables madurez fisiológica (MADFIS) y madurez de cosecha (MADCOS) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.....	17
6. Distribución de frecuencia de la variable período reproductivo (PERREP) en 282 accesiones de frijol común evaluados bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.....	19

7. Distribución de frecuencia de la variable vainas por planta (VAIPLA) en 282 accesiones de frijol común evaluada bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.....21
8. Distribución de frecuencia de la variable granos por vaina (SEMVAI) en 282 accesiones de frijol común evaluada bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.....24
9. Distribución de frecuencia de la variable peso de 100 granos (P100S) en 273 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.....26
10. Distribución de frecuencia de la variable rendimiento (REND) en 273 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.....28

## INDICE DE ANEXOS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
4. Catálogo de las accesiones evaluadas en época de postrera con y sin fertilización. (La Compañía, 1995).....	45
5. Correlaciones y significancia estadísticas de las variables fenología, rendimiento y sus componentes en las accesiones en estudio en sistema fertilizado y no fertilizado. La Compañía, Carazo, 1995.....	65
6. Correlaciones y significancia estadísticas de las variables fenología, rendimiento y sus componentes en las accesiones en estudio en sistema no fertilizado. La Compañía, Carazo, 1995.....	66
7. Correlaciones y significancia estadísticas de las variables fenología, rendimiento y sus componentes en las accesiones en estudio en sistema fertilizado. La Compañía, Carazo, 1995.....	67
8. Mínima, Media, Máxima y Desviación Standar de los caracteres evaluados bajo sistema no fertilizado en germoplasma de frijol común. La Compañía, Carazo, 1995.....	68
9. Mínima, Media, Máxima y Desviación Standar de los caracteres evaluados bajo sistema fertilizado en germoplasma de frijol común. La Compañía, 1995.....	69
10. Accesiones y lugar de colecta del material evaluado...	70



## RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la época de postrera (Octubre-Diciembre) de 1995, en la Estación Experimental La Compañía en el departamento de Carazo, con los objetivos de evaluar preliminarmente la colección de germoplasma de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), encontrar material promisorio a ser utilizados en programas de mejoramientos y mostrar tendencias en la respuestas del material evaluado a la fertilización. Las accesiones objeto de estudios fueron colectadas en diferentes regiones geográficas del país y almacenadas en el banco de germoplasma del Programa de Recursos Genéticos Nicaraguenses (REGEN). Se utilizaron dos testigos, la variedad mejorada DOR-364 y Compañía 93, el diseño consistió en un ensayo preliminar con dos repeticiones una fertilizada y la otra sin fertilizar, los análisis estadísticos realizados a los datos fueron: Media, Desviación Standar, distribución de frecuencias y correlaciones fenotípicas Pearson entre los caracteres evaluados, se midieron trece variables ocho sobre fenología cuatro sobre rendimientos y sus componentes y enfermedades dentro de las cuales se evaluaron mancha angular, roya y bacteriosis. Se observaron amplios rangos de comportamiento sobre fenología, rendimiento y sus componentes y enfermedades. 195 accesiones fueron más precoces que el testigo Compañía 93 y 244 más que el DOR-364 bajo sistema no fertilizado. En el sistema fertilizado 184 accesiones mostraron mayor precocidad que Compañía 93 y 220 más que DOR-364. Como accesiones altamente productivas se pueden señalar: 1740, 3145, 1793 y la 2145, ya que superaron a ambos testigos en los dos sistemas evaluados. Se observó que existen accesiones con tendencias a responder al fertilizante, de los componentes del rendimiento, vainas por planta presentó las mayores diferencias entre sistemas. En cuanto a enfermedades, mancha angular presenta los mayores niveles de severidad 2 y 3.

## I INTRODUCCION

En Nicaragua el frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), es después del maíz el principal alimento básico y constituye la fuente de proteína más importante en la dieta de la población. El consumo per cápita es de 14 kg/año, (INTA, 1995).

Para los pequeños productores de Nicaragua el cultivo del frijol común se considera un rubro de vital importancia a nivel económico y alimenticio. En 1995 se sembraron 105,634 ha con rendimiento promedios de 656 kg/ha con una producción a nivel nacional de 75,000 toneladas métricas (MAG, 1995).

Tapia y Camacho (1988), señalan que gran parte de la producción es obtenida de la utilización de variedades locales (Criollas y Nativas), que permite disponer de una amplia adaptabilidad a las condiciones locales de producción especialmente de los pequeños y medianos productores que siembran el 95% de la tierra dedicada al cultivo del frijol.

Una de las limitantes serias en la obtención de altos rendimiento en las variedades criollas de frijol común es el desconocimiento de la medida en que estas responden a la fertilización. Quintana (1982), evaluando cuatro variedades criollas encontró que en suelos con altos contenidos de fósforo y potasio no respondieron a la aplicación de estos elementos. En suelos bajos en fósforo y potasio sólo se encontró respuesta al nitrógeno. Tapia & Camacho (1988) y MAG (1995), señalan que las variedades criollas, independientemente que se fertilicen o no, los resultados serán los mismos.

Las metas de la investigación en frijol común, son encontrar alternativas a los problemas que limitan su producción ya que los aumentos en producción se deben a un incremento del área y no a los rendimientos. Es evidente que un adecuado manejo y uso de los fertilizantes permite el incremento de la productividad por área (Izquierdo, 1989).

Debido a la poca información existente sobre materiales criollos, el mejoramiento en Nicaragua se ha basado principalmente en la introducción y selección de germoplasma proveniente de programas regionales o centros internacionales. Entre los pocos ejemplos que se pueden mencionar sobre la utilización de germoplasma nacional son las líneas mejoradas de Orgullosa (Díaz *et al* , 1987), al igual que Criollos1 y Criollos2. Hasta 1992 se disponía de 153 líneas experimentales y variedades provenientes de selecciones de cruzas de criollos y de ensayos internacionales; de estas 44, son selecciones de cruzas de criollos exclusivas de Estelí (Corrales, 1992). Un estudio sobre estabilidad fenotípica en 11 ambientes con 16 variedades que provenían del cruce de 7 variedades criollas, con 9 introducidas se encontró que Chile rojo y Rojo de seda cruzados con RAO-33 y BAT-1554 presentaron los comportamientos más estables y consistentes en rendimiento (Molina & Rivas, 1992).

El mejoramiento en variedades criollas ha estado encaminado a obtener avances en la capacidad productiva, hábito de crecimiento, resistencia a problemas bióticos. Sin embargo en la primera fase de mejoramiento de cultivares criollos no han sido contempladas algunas deficiencias de vital importancia para el mejoramiento como tamaño de semilla, resistencia a factores múltiples, especialmente sequía y baja fertilidad (Llano, 1995).

La identificación de caracteres que puedan hacer contribuciones positivas al mejoramiento de cultivares es un requerimiento primario para el óptimo uso de los recursos genéticos (Muehlbauer, 1991). Debido a esto debe darse alta prioridad a caracteres como precocidad, rendimiento y resistencia a enfermedades que tienen efectos drásticos en la producción de la mayoría de los cultivares.

El Programa de Recursos Genéticos Nicaragüenses se ha dado a la tarea de recolectar germoplasma de frijol común con el propósito de identificar material genético con una amplia adaptabilidad general importante en todo programa de mejoramiento genético.

El presente trabajo se llevó a cabo bajo los siguientes objetivos:

1. Evaluar preliminarmente germoplasma de frijol común colectado en Nicaragua, durante la época de postrera de 1995.
2. Detectar material promisorio para ser utilizado en programas de mejoramientos.
3. Mostrar tendencias en el comportamiento de germoplasma en sistema fertilizado versus no fertilizado.

## II. MATERIALES Y METODOS

### 2.1 Ubicación del experimento

El ensayo se estableció en época de postrera (Octubre-Diciembre, 1995), en la estación experimental "La Compañía", ubicada en el municipio de San Marcos, Carazo situada a 11° 54' latitud Norte y 86° 11' longitud Oeste, a una altitud de 480 msnm. La precipitación promedio anual es de 1200 a 1500 mm, la temperatura media de 26 °C, y humedad Relativa de 85% (INETER, 1995). En la figura 1 y 2 se presenta el comportamiento de precipitación, temperatura y humedad relativa ocurridas durante el experimento.

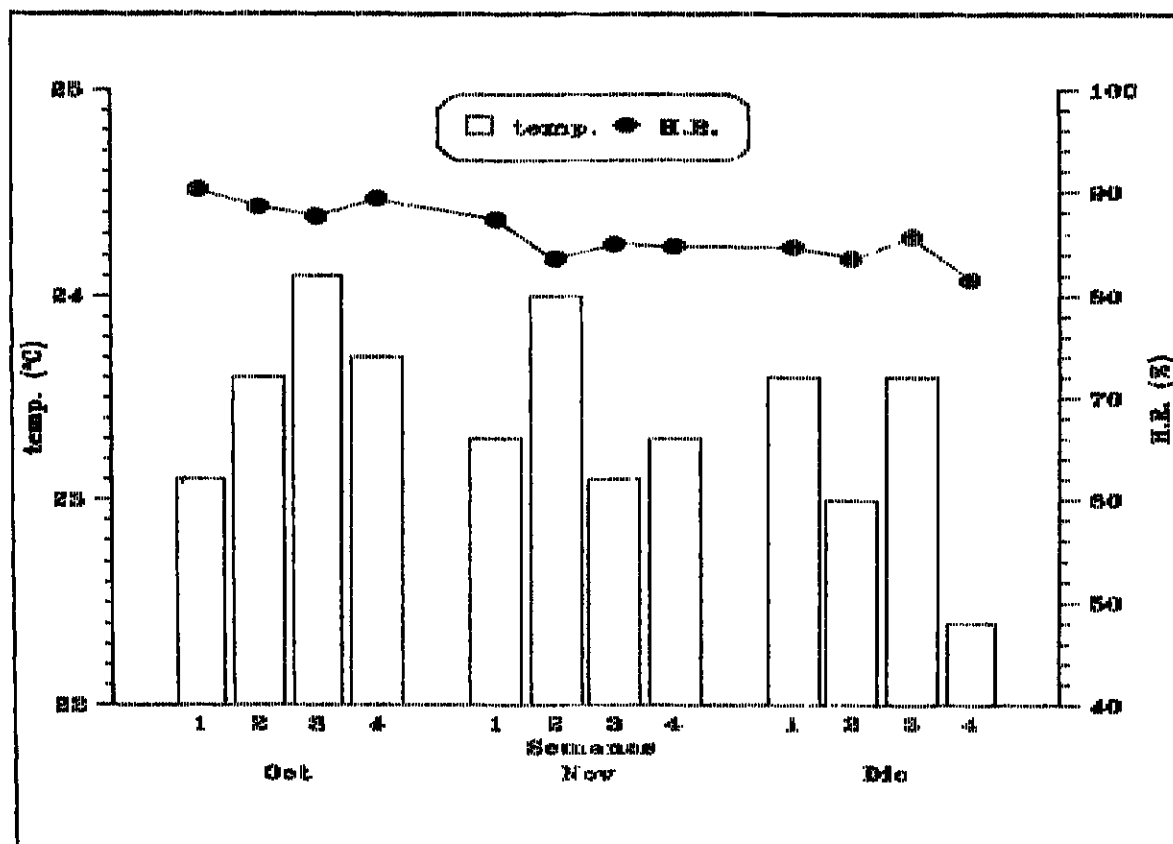
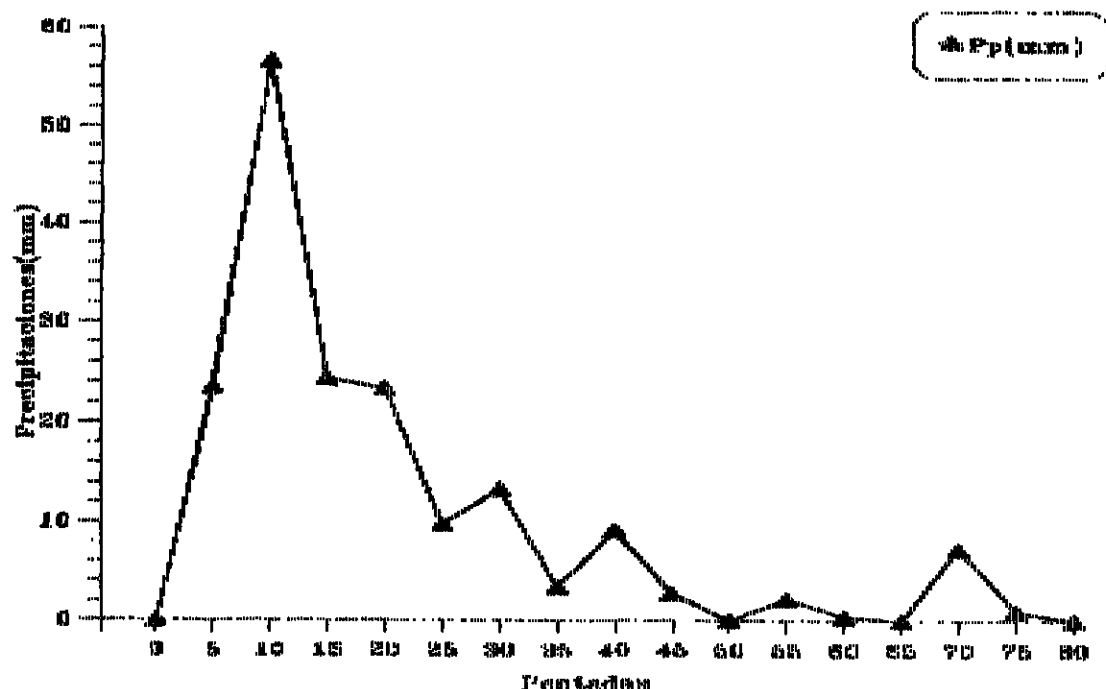


Fig.. 1. Promedios semanales de temperatura (temp.) y humedad relativa (H.R) en los meses de establecimiento del cultivo. Estación Meteorológica Campos Azules. Carazo, Nicaragua. 1995.



**Fig.. 2. Distribución de precipitaciones (mm) en pentadas (Oct-Dic) ocurridas durante el desarrollo del experimento. Fuente: Estación Meteorológica Campos Azules, Carazo, Nicaragua, 1995.**

El suelo es joven de origen volcánico pertenecientes a la serie Masatepe (MS), (MAG 1971); con buen drenaje superficial, textura franca con alto contenido de carbono orgánico, ricos en potasio y pobres en contenido de fósforo. Las principales propiedades químicas del suelo se muestran en el cuadro 1. Según Holdridge (1982), esta localidad se encuentra ubicada en una zona de vida de bosque tropical premontano húmedo.

**Tabla 1: Principales propiedades químicas de los suelos de La compañía, 1995.**

Nombre del reactivo	Valor
pH	6.3
Materia orgánica(%)	7.1
Nitrógeno total	0.35
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	2.0
K <sub>2</sub> O meq/100 g de suelo	0.95

Fuente: Laboratorio de suelos y agua (UNA, 1995)

## 2.2 Descripción del diseño experimental

Este consistió en un ensayo preliminar, un surco de 50 semillas por accesión, utilizando dos testigos comerciales (DOR-364 y Compañía 93), intercalados cada 10 accesiones con dos réplicas una fertilizada y otra sin fertilizar. El área de cada réplica consistió en 1188 m<sup>2</sup> para un área total de 2376 m<sup>2</sup>.

## 2.3 Material biológico en estudio

Las accesiones objeto de evaluación fueron 282 colectadas en diferentes regiones del país (Anexo VII) por el Programa de Recursos Genéticos Nicaragüenses (REGEN). El número de accesiones se describe en el catálogo (Anexo 1).

## 2.4 Variables a evaluar

### Generales

Porcentaje de emergencia. Se registra cuando el 50% de los cotiledones de las plántulas se encuentran sobre la superficie del suelo.

Número de plantas cosechadas por surco. Cantidad de plantas en el surco al momento de la cosecha.

### Sobre la fenología reproductiva

Días a floración (R6). Días transcurridos después de la siembra, hasta que el 50% de las plantas presentaron al menos una flor abierta.

Fin de floración. Se tomó cuando el 100% de las plantas no presentaban flores.

Duración del período de floración. Se calculó por la diferencia entre días a fin de floración y días a inicio de floración.

Madurez fisiológica (R9). Se registra como el número de días transcurridos desde la siembra hasta que el 50% de las plantas presentan cambios en la coloración de las vainas.

Duración del período reproductivo. Se calculó por la sustracción de madurez fisiológica e inicio de floración.

Madurez de cosecha. Se realizó de acuerdo a la maduración de las accesiones, cuando las vainas estaban secas.



### **Sobre rendimiento y sus componentes.**

Número de vainas por plantas. En una muestra de cinco plantas elegidas al azar.

Número de granos por vainas. En una muestra de cinco vainas elegidas al azar.

Peso de 100 granos. Ajustado al 14% de humedad.

Rendimiento por accesión. Se registró como el peso total en gramos al 14% de humedad.

Rendimiento relativo: Se calculó en base al promedio de cada uno de los testigos entre los que se encontraba la accesión; en donde el promedio de los testigos es considerado como el 100%. Esto es recomendado por (Rodríguez et al., 1981).

### **En cuanto a enfermedades**

Las enfermedades evaluadas fueron Mancha angular (*Isariopsis griseola*. Sacc), Roya (*Uromyces phaseoli*. (Rebens.) Wint), Bacteriosis común (*Xanthomonas campestris*. pv *phaseoli* (Smith) Dye.). La evaluación se realizó a los 45 dds, en la escala del 1 al 3 donde 1 significa con síntomas leves o sin síntomas, 2 síntomas intermedios y 3 susceptible.

## **2.5 Métodos de fitotécnia**

### **Preparación del suelo**

La preparación del suelo se realizó siguiendo el método de labranza convencional, consistiendo en un pase de arado, dos pases de grada, y surcado.

### **Siembra**

Se realizó manualmente, colocando una semilla por golpe con espaciamiento de 50 cm entre surco y 10 cm entre planta .

### **Fertilización**

La aplicación de fertilizante se realizó al momento de la siembra a chorrillo en el fondo del surco a razón de 129 Kg/ha de la formula NPK (10-30-10).

### **Control de malezas**

Se aplicó prowl (pendimetadín) 1.5 lt/ha pre emergente para el control de gramíneas y hoja ancha, posteriormente se realizaron dos aplicaciones de flex (**fomesafen**) y tusilade (**fluazifop butil**), a los 15 y 25 días después de siembra, ambos a razón de 1.0 lt/ha controlando malezas de hoja ancha y gramíneas.

### **Control de plagas**

Se realizó aplicació de filitox (**Metamidofos**), 20 dds para control de crisomélidos a razón de 1 lt/ha.

## **Cosecha**

Se efectuó manual, en el momento que las accesiones alcanzaron su madurez de cosecha. La colecta se efectuó en un lapso de siete días correspondiente al 19, 21 y 26 de diciembre de 1995, colectándose la mayor parte en la última fecha.

### **2.6 Análisis estadístico**

Los análisis estadísticos que se realizaron a los datos fueron media, desviación standard, distribución de frecuencias y correlaciones fenotípicas (Pearson).

### **III. RESULTADOS Y DISCUSION**

#### **3.1 Porcentaje de emergencia**

La emergencia de frijol común se da cuando los cotiledones se presentan por encima de la superficie del suelo, características de las plantas con germinación epigea (Gómez y Minelli, 1990). Considerándose la etapa de emergencia cuando el 50% de la población esperada presenta los cotiledones a nivel de la superficie del suelo (Fernández *et al.*, 1985).

Los valores de emergencia oscilaron entre 29 y 100%, para las accesiones criollas (Anexo 1). El testigo DOR-364 presentó un 93% de emergencia y Compañía 93 un 94%, ambos valores como medias general del experimento. Se observó que las variedades utilizadas como testigos presentaron mayor porcentaje de emergencia, bajo las mismas condiciones, las diferencias observadas entre materiales evaluados con respecto a los testigos probablemente sea producto de la calidad de la semilla y el periodo de almacenamiento a que estuvieron sometidas antes de la siembra.

#### **3.2 Número de plantas cosechadas por surco**

El carácter plantas cosechadas ésta directamente relacionado con la emergencia, el manejo agronómico, las condiciones ambientales existentes y la competencia entre individuos, todos estos factores en conjunto hacen que el número de plantas cosechadas varíe en relación a la cantidad de semillas que se sembró (CIAT, 1988).

El número de plantas por surco se presentó como la variable con mayor variación (Tabla 2). Factores como los arriba mencionados probablemente sean los responsables de esta situación.

Al correlacionar el número de plantas cosechadas por surco con vainas por plantas y granos por vainas resultaron con valores negativos y significativos en el sistema fertilizado (Anexo 4). Díaz y Aguilar (1976), afirman que un mayor número de plantas disminuye el peso seco total por planta y que esta disminución es más drástica en los órganos reproductivos principalmente vainas y granos. Al correlacionar estas mismas variables en el (Anexo 2) sólo se asocia negativa y significativamente con vainas por planta, probablemente una mayor cantidad de observaciones haya cuasado variación en las correlaciones.

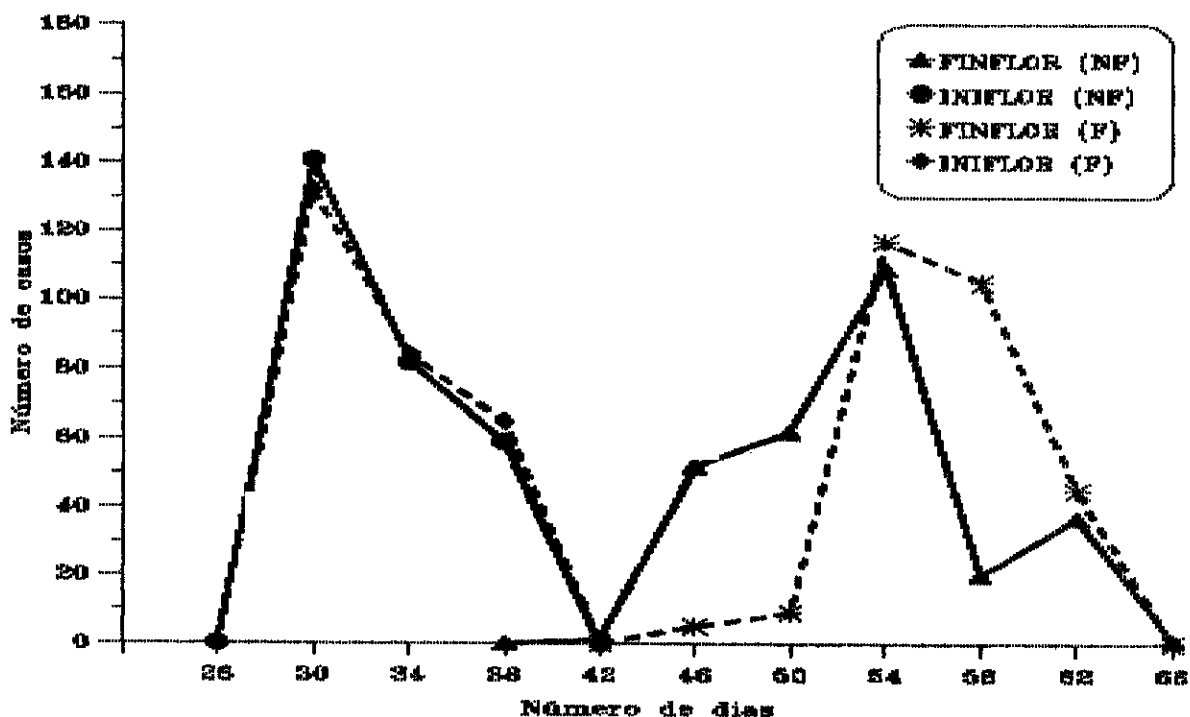
Al correlacionar rendimiento con el número de plantas por surco resultaron positivas y significativas (Anexos 2,3 y 4). Estos resultados coinciden con los obtenidos por González, N (1995), y González, M (1995), al evaluar materiales criollos. White (1985), asocia la cantidad de plantas cosechadas con el rendimiento, pero no puede esperarse que de acuerdo a la cantidad de plantas cosechadas en un cultivo le corresponda el rendimiento, si no que existen muchos elementos determinantes.

### **3.3 Fenología Reproductiva**

#### **3.3.1 Floración**

Masaya *et al* ., (1986), definen el comportamiento de la floración como el momento de aparición y posición de la primera flor y considera que este constituye un carácter importante en los cultivares de frijol.

Los días a inicio de floración se presentaron en un rango entre los 26 y 38 días, encontrando resultados similares Cerrato (1992) y González (1995), cuando evaluaron variedades criollas. La mayor frecuencia en días a inicio de floración se presentó entre los 26 y 30 días en ambos sistemas (fig. 3).



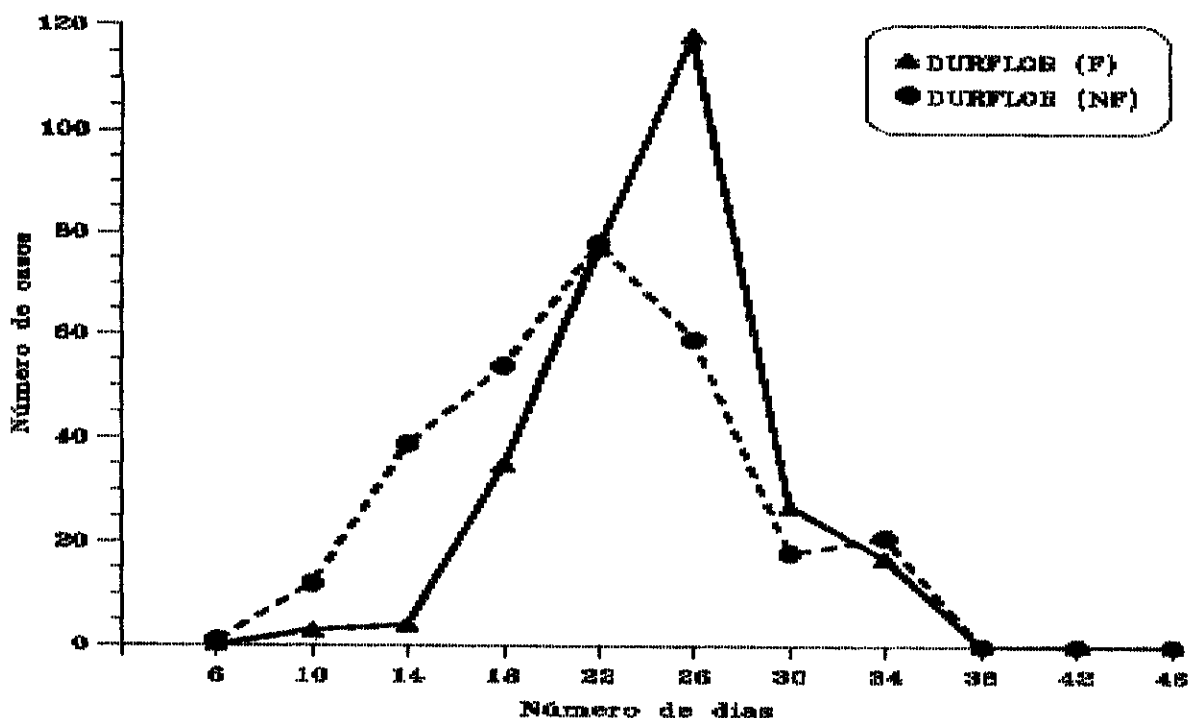
**Fig.. 3.** Distribución de frecuencia de las variables inicio de floración (INIFLOR) y final de floración (FINFLOR) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.

El final de floración presenta un rango de variación entre los 42 y 66 días. Con mayor frecuencia las accesiones finalizaron su floración entre los 50 y 54 días en ambas réplicas (fig. 3).

El comportamiento de días a floración en ambos sistemas no presenta diferencias considerables a nivel general (fig. 3). Hidalgo (1991), en evaluaciones de frijol común encontró que bajo las condiciones específicas de su ensayo el descriptor días a floración aparece como el carácter que tiene el más bajo coeficiente de variación entre todos los hábitos de crecimiento. Esto sugiere que el carácter días a floración es poco variable dentro de un genotipo y que sus variaciones son producto del medio ambiente especialmente de fotoperíodo y temperatura (Wallace 1985), citado por (Beaver & Cerna, 1989). Sin embargo la variabilidad encontrada en la presente evaluación en inicio de floración posiblemente sea producto de diferencias de los genotipos evaluados y ambiente de crecimiento. Las leves variaciones encontradas dentro de un mismo genotipo en inicio de floración entre sistemas probablemente sean efecto de las condiciones edáficas (fertilidad y heterogeneidad del suelo), y competencia (intra e interespecífica), tal como lo señala Mariotti (1986).

El período duración de floración oscilo entre los 6 y 34 días en ambos sistemas. La mayor frecuencia para el sistema fertilizado se presentó entre los 22 y 26 días, diferente la réplica no fertilizada que presenta su mayor frecuencia entre los 18 y 22 días (fig. 4).

El carácter duración de floración mostró ser más variable que días a inicio de floración (tabla 2). Hidalgo (1991), encontró que el carácter duración de floración es 2.3 % más variable que días a inicio de floración y que es altamente correlacionada con el hábito de crecimiento.



**Fig.. 4.** Distribución de frecuencia de la variable duración de floración (DURFLOR) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, Carazo, 1995.

El final de floración en el sistema fertilizado tiende a retrasarse, en cambio el sistema no fertilizado presentó un mayor número de casos con un final de floración más temprano (fig. 3). Igual comportamiento se observó en el carácter duración de floración (fig. 4). Este fenómeno puede estar relacionado a que al ser este carácter más variable que inicio de floración, elementos como fertilización, clima y genotipo caucen mayor variación en la duración de estas dos etapas.



Correlaciones obtenidas entre duración de floración, fin de floración y madurez fisiológica son positivas y significativas (Anexos 2,3 y 4). Singh (1991), afirma que en términos generales la floración, comportamiento de días a floración y duración de floración son componentes esenciales de días a madurez.

Correlaciones entre días a inicio de floración y duración de floración presentan asociación negativa y significativa (Anexos 2, 3 y 4), sugiriendo que la selección de estos caracteres como elementos de precocidad probablemente tenga efectos positivos, no así días a inicio de floración que no mostró significancia con madurez.

### **3.3.2 Madurez**

El control genético de tempranos versus tardío en frijol depende prevalentemente de temperaturas de día y de noche, fotoperíodos y genótipos utilizados en el estudio (Singh, 1991).

El número de días transcurrido desde la siembra hasta el momento de la madurez fisiológica de las primeras vainas, presenta un rango de variación entre los 45 y 72 dds a nivel general. Este rango es mayor a los obtenidos por Argüello (1992), Montalván (1993) y González (1995), en sus respectivas evaluaciones de variedades criollas. Con mayor frecuencia las accesiones presentaron su madurez fisiológica entre los 60 y 63 días en ambas réplicas (fig. 5). Tapia y Camacho (1988), afirman que en Nicaragua la madurez fisiológica de las variedades criollas ocurre entre los 56 y 70 dds. Probablemente la adaptación del genotipo al medio haya sido determinante en la madurez de las accesiones.

El período reproductivo osciló entre los 10 y 46 días en todo el ensayo. La mayor frecuencia se presentó entre los 30 y 34 días en ambos sistema.

La madurez de cosecha presenta un rango de variación de 60 a 75 dds. Con mayor frecuencia las accesiones del sistema fertilizado finalizaron su madurez de cosecha entre los 63 y 72 días, en el sistema no fertilizado se presentó entre los 66 y 72 días.

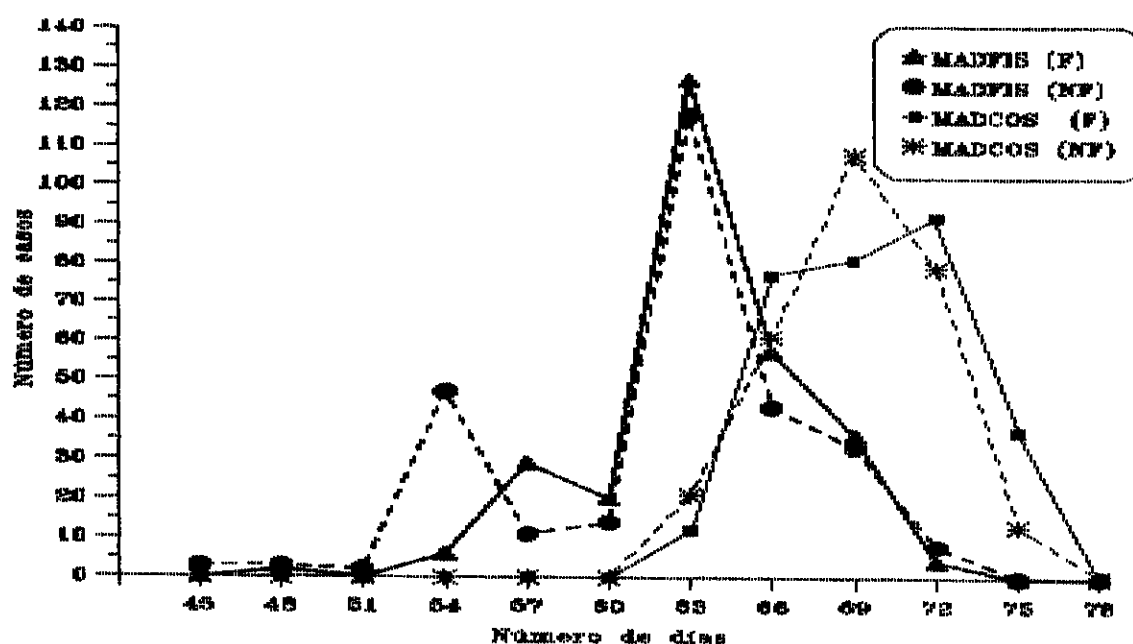


Fig. 5. Distribución de frecuencia de las variables madurez fisiológica (MADFIS) y madurez de cosecha (MADCOS) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.

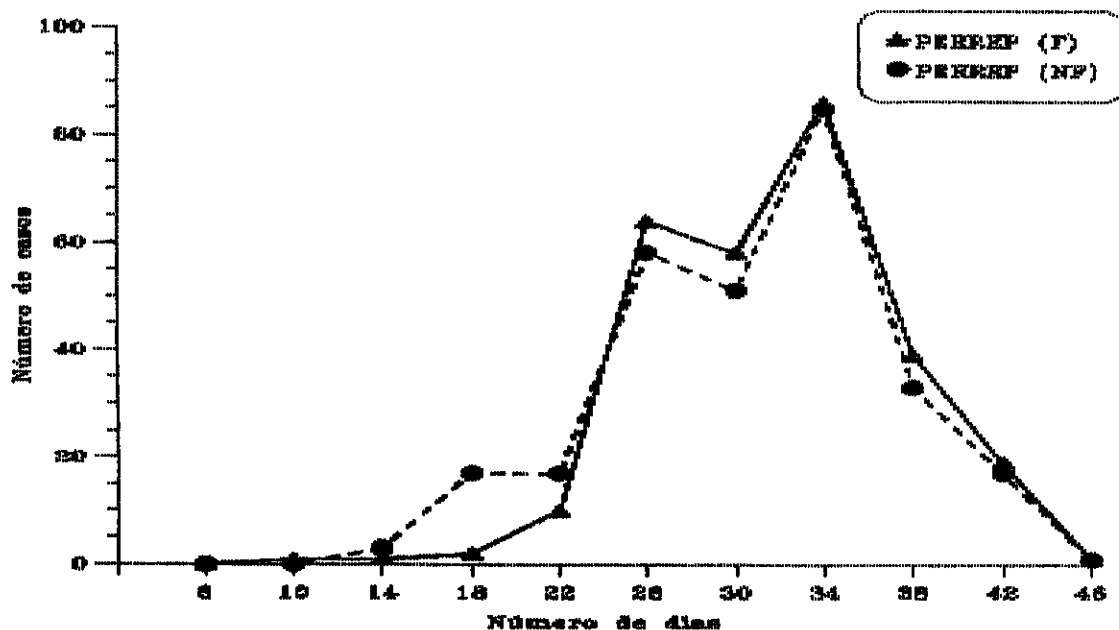
Los resultados mostrados en la figura 5 evidencian que la fertilización no mostró efectos considerables entre sistemas en días a madurez. Leves diferencias pueden observarse hasta los 60 dds donde un mayor número de materiales alcanzan su madurez precosmente en relación al sistema fertilizado.

El comportamiento a nivel general de los testigos DOR-364 y Compañía 93 fue similar en ambos sistemas en madurez. Sin embargo, el testigo Compañía 93 mostró mayor precosidad en ambas réplicas que el testigo DOR-364.

El período reproductivo mostró ser un carácter más variable que días a madurez (Tabla 2), sin embargo el factor fertilización parece no mostrar efectos sobre ésta variable (fig. 6).

De las 282 accesiones evaluadas en el ensayo, 195 materiales resultaron ser más precoces que el testigo Compañía 93 y 244 más que el DOR-364 bajo el sistema no fertilizado. En el sistema fertilizado, 184 materiales resultaron más precoces que Compañía 93 y 220 más que DOR-364.

Dentro de los materiales evaluados, 34 accesiones presentaron igual comportamiento en la expresión de este carácter bajo ambos sistemas, logrando obtener su madurez fisiológica a los 60 días o antes con diferencias máximas de 4 días entre réplicas. De estas; 16 accesiones presentan granos color rojo, las cuales podrían ser incluidas en futuros programas de mejoramiento.



**Fig.. 6. Distribución de frecuencia de la variable período reproductivo (PERREP) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.**

Al correlacionar madurez fisiológica con el período reproductivo se encontraron asociados positivamente (Anexos 2,3 y 4), esto sugiere que existe dependencia entre estos caracteres, posiblemente debido a que ésta variable abarca días a floración, duración y fin de floración, que son componentes esenciales de días a madurez (Singh, 1991).

De los componentes del rendimiento, el carácter vainas por planta se correlaciona positiva y significativamente con madurez fisiológica en ambos sistemas (Anexo 3 y 4). La naturaleza de ésta asociación parece estar sustentada en el hecho de que las variedades de ciclo tardío, generalmente de hábito indeterminado, en su mayoría tienden a seguir produciendo estructuras reproductivas aún después de iniciado el proceso de formación vainas.

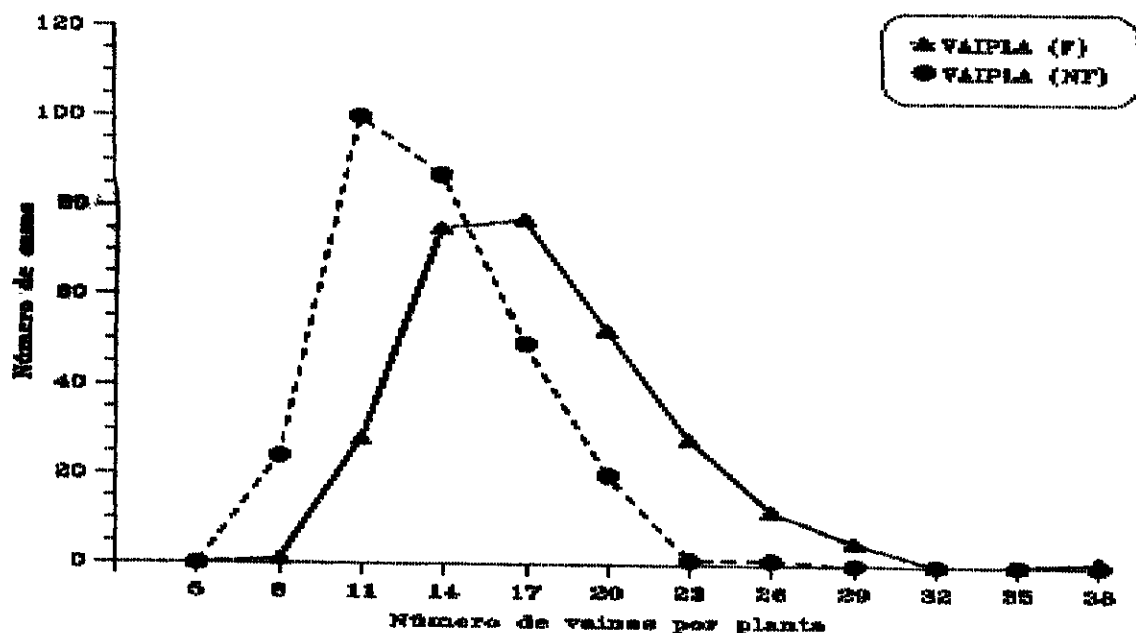
### 3.4 Componentes del rendimiento

#### 3.4.1 Número de vainas por planta

El rango de oscilación de la variable vainas por planta se presentó entre 5 y 37 vainas. Argüello (1992) y Montalván (1993), reportaron rangos similares en la evaluación de variedades criollas; sin embargo, González M (1995) y González N (1995), encontraron rangos inferiores al evaluar material criollo en época de postrera. Con mayor frecuencia las accesiones presentaron entre 8 y 14 vainas en el sistema no fertilizado, contrario al sistema fertilizado que sus mayores frecuencias las presentó entre las 11 y 17 vainas por planta (fig. 7).

Dentro de los componentes del rendimiento el carácter vainas por planta es el que presentó mayor variación bajo las condiciones del ensayo (Tabla 2). White (1985), afirma que la variable vainas por planta es un carácter cuantitativo y difiere entre variedades por ser poligénico, el cual es influenciado altamente por el medio ambiente.

El comportamiento de la variable vainas por planta (fig. 7) muestra diferencias entre ambos sistemas. El fertilizado obtuvo un mayor número de casos que presentaron mayor cantidad de vainas, contrario al sistema no fertilizado que se vio reducido en ésta variable. Esto sugiere que de los componentes del rendimiento, el carácter vainas por planta tiende a ser el más influenciado por el elemento fertilización.



**Fig.. 7.** Distribución de frecuencia de la variable vainas por planta (VAIPLA) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.

Bajo el sistema no fertilizado el testigo DOR-364 y Compañía 93 presentaron un promedio de 12.1 y 9.1 vainas por planta siendo superado numéricamente por 126 y 229 accesiones respectivamente. En el sistema fertilizado DOR-364 y Compañía 93 presentaron promedios de 15.9 y 13.3 vainas por planta, y fueron superados numéricamente por 135 y 191 accesiones. Se puede observar que los testigos aumentaron su promedio general posiblemente por una mejor respuesta a la fertilización. Sin embargo, un buen porcentaje de los materiales evaluados presentaron igual comportamiento. Valverde y Araya (1986), señalan que el aumento de éste componente se interpreta como evidencia de capacidad competitiva.

Las correlaciones pearson muestran que el carácter vainas por planta se relaciona positivamente con fin de floración. duración del período reproductivo y madurez fisiológica Anexo (2 y 4). Esta asociación de fase fenológica con vainas por planta puede atribuirse a que gran parte del material sometido a evaluación es de hábito de crecimiento indeterminado, los cuales poseen un período reproductivo largo, expresado en un mayor número de vainas por planta.

Las correlaciones de vainas por planta con granos por vainas nos indican que un incremento del primero le corresponde frecuentemente un aumento del segundo (Anexo 4). Esta asociación posiblemente sea efecto del factor fertilidad, ya que los resultados demuestran que bajo el sistema fertilizado ambas variables tienden a aumentar. Mariotti (1986), afirma que comúnmente la interacción entre caracteres reviste la forma de competencia por recursos, indicando que el suministro limitado de un recurso compartido por dos caracteres puede determinar correlaciones negativas entre los mismos y el suministro ilimitado podría determinar falta de asociación e incluso correlaciones positivas entre ellos.

Para ambos sistemas, la correlación entre vainas por planta y peso de 100 granos se presenta negativa y significativa (Anexo 3 y 4), esta asociación se puede explicar mediante el fenómeno de compensación de los componentes del rendimiento en el cual White (1985), afirma que un aumento del número de vainas por planta puede ocasionar una reducción del peso de 100 granos.

### 3.4.2 Número de granos por vaina

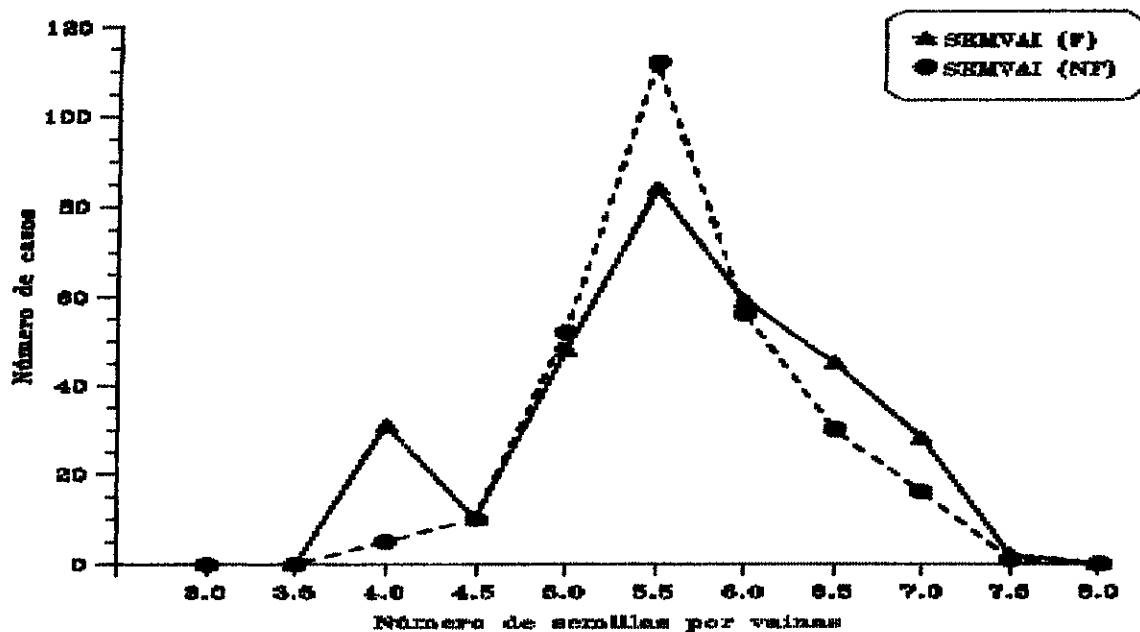
El número de granos por vainas osciló en un rango de 3.6 a 7.5 bajo ambos sistemas. La mayor frecuencia de granos por vainas se presentó entre 5 y 6, siendo ligeramente superior el número de casos en la réplica no fertilizada (fig. 8). Avelares (1992) y González (1995), reportan rangos similares al evaluar variedades criollas de frijol común. Sin embargo, Argüello (1992) y Montalván (1993), obtuvieron rangos de variación mayor.

Este carácter es genéticamente controlado en cada variedad, variando poco con las condiciones ambientales (Bonilla, 1990; Blanco, 1990; Casanova & Valdivia, 1994). Los resultados obtenidos nos muestran que el carácter semillas por vainas presentó menor variación dentro de los componentes del rendimiento (tabla 2). Sin embargo, González (1995), indica que el carácter granos por vaina es muy variable, inclusive a lo interno de cada variedad; Orozco (1996), señala que ésta variable puede variar según las condiciones ambientales.

Bajo el sistema no fertilizado, los testigos DOR-364 y Compañía 93 presentaron promedios de 5.7 y 5.4 granos, siendo numéricamente superados por 101 y 149 accesiones respectivamente. En la réplica fertilizada, DOR-364 y Compañía 93 presentan promedios de 5.9 y 5.6 granos, siendo superados por 99 y 132 materiales. Probablemente la fertilización haya contribuido a que algunos materiales presentaran mayor expresión del carácter.



En la figura 8 se observa que no se presentaron diferencias considerables entre sistemas; sin embargo, en un mayor número de casos el sistema fertilizado obtiene mayor cantidad de granos por vainas, como una probable respuesta a la fertilización.



**Fig.. 8.** Distribución de frecuencia de la variable granos por vaina (SEMVAI) en 282 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.

### 3.4.3 Peso de 100 Granos

La variación encontrada en el peso del grano se debe a que es un carácter controlado por un gran número de factores genéticos y además muy influenciado por factores ambientales (Johansen 1909, citado por Marini *et al.*, 1993).

El rango de variación encontrado en la variable peso de 100 granos se presentó entre los 8 y 37 g. Este rango es mayor al encontrado por Montalván (1993), cuando evaluó variedades criollas. La mayor frecuencia en el peso de 100 granos se presentó entre 17 y 20 g en ambos sistemas.

El carácter peso de 100 granos mostró poca variabilidad en los genotipos utilizados bajo las condiciones ecológicas del ensayo (Tabla 2). Sin embargo las causas de las variaciones exhibidas entre y dentro de las accesiones para el carácter peso de 100 granos, entre sistemas, puede ser el efecto de la constitución genética de las accesiones y a la influencia de las condiciones ambientales, que se expresan en menor o en mayor grado, dependiendo de la heredabilidad del carácter.

El comportamiento del carácter peso de 100 granos no mostró diferencias marcadas entre ambos sistemas (fig. 9). En el sistema no fertilizado el promedio general del testigo DOR-364 fue de 20.6 g siendo superado por 92 accesiones; comportamiento diferente muestra el testigo Compañía 93 presentando un peso promedio de 24.57 g siendo superado por 17 accesiones. En la réplica fertilizada los testigos presentan promedios de 21.2 g para el DOR-364 y 23.41 g para compañía 93, siendo superados por 64 y 19 accesiones respectivamente.

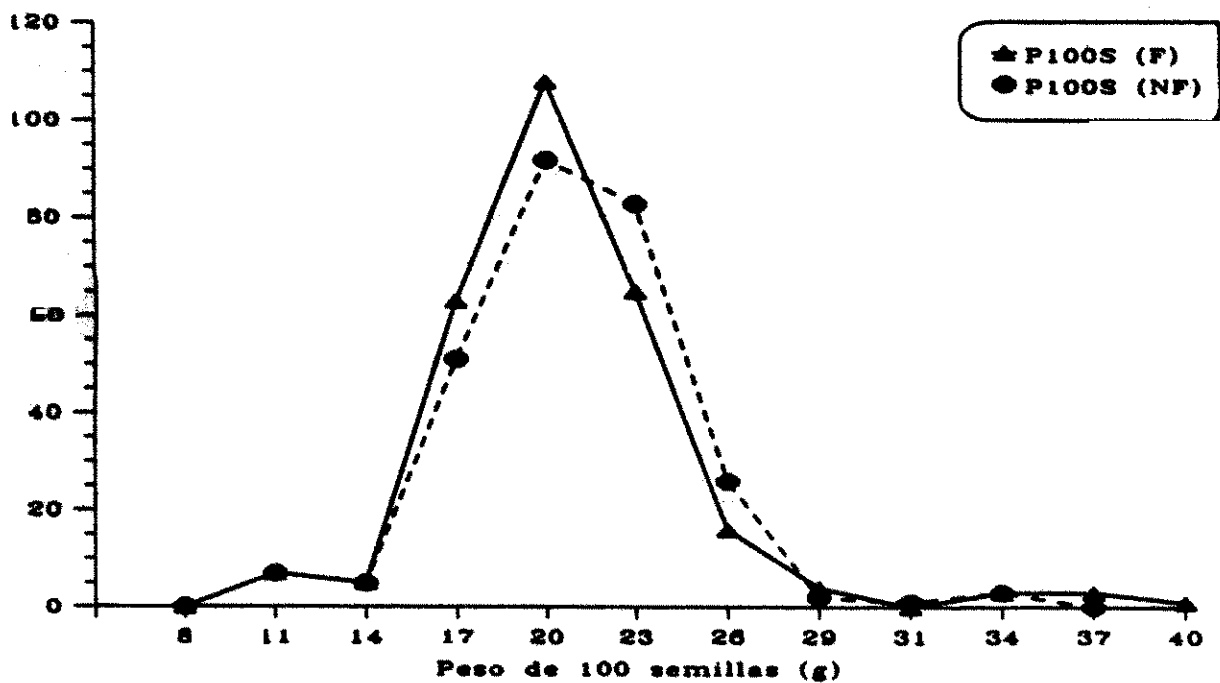


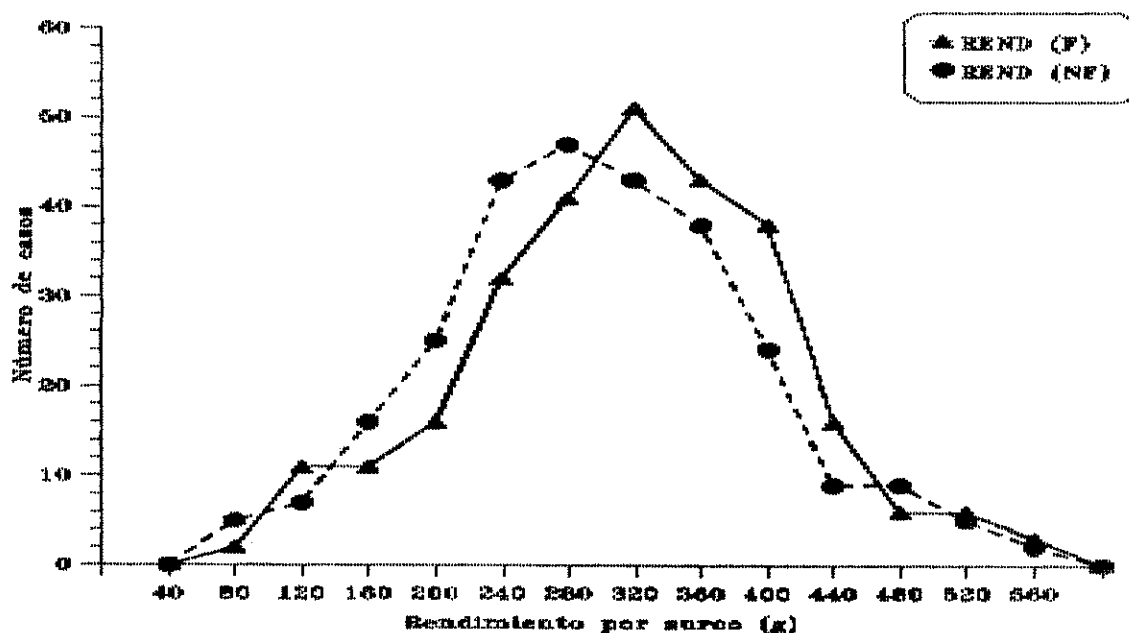
Fig.. 9. Distribución de frecuencia de la variable peso de 100 granos (P100S) en 273 accesiones de frijol común evaluados bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.

la floración y llenado de vainas tienen efectos más drásticos que cuando ocurren durante la fase vegetativa, reduciendo el rendimiento considerablemente. Mariotti (1986), señala que una causa frecuente de asociación de caracteres es la interacción de efectos genéticos y/o ambientales que condicionan la expresión de los caracteres involucrados.

#### **3.4.4 Rendimiento por surco**

El rendimiento es el resultado de la correlación entre factores biológicos y ambientales que luego se expresa en producción (Campton, 1985).

El rango de variación del rendimiento osciló entre los 45.8 y 558.7 g en ambos sistemas. La mayor frecuencia se presentó entre los 280 y 320 g para el sistema fertilizado y entre 240 y 280 para el no fertilizado. Montti (1991), señala que el rendimiento es la característica más importante de un cultivar, y que es un carácter muy complejo resultado de varios procesos bioquímicos y metabólicos, cada uno de los cuales ésta bajo control genético.



**Fig.. 10. Distribución de frecuencia de la variable rendimiento (REND) en 273 accesiones de frijol común evaluadas bajo sistema fertilizado (F) y no fertilizado (NF). La Compañía, 1995.**

Los resultados presentados en la figura 10 muestran que no se presentaron diferencias considerables entre ambos sistemas. Sin embargo, el sistema fertilizado presentó mayor número de casos con rendimiento mayores en relación al sistema no fertilizado, posiblemente como efecto de la respuesta de gran parte de los materiales. Sin embargo MAG (1995), afirma que independientemente que se fertilice o no en variedades criollas, los resultados serán iguales. Factores como el diseño preliminar de ensayo y metodología de evaluación utilizada en el experimento, limitan medir el verdadero efecto que pudo haber causado aumento en el rendimiento de estos materiales.

Al correlacionar rendimiento con sus componentes se encontró asociado positivo y significativo en el sistema no fertilizado (Anexo 3). Estos resultados coinciden con Marín (1994) y Cortéz (1995). Sin embargo, cuando se fertilizó el rendimiento sólo se correlaciona positivamente con el peso de 100 granos (Anexo 4). Esta diferencia puede ser efecto de la fertilización sobre las variables vainas por plantas y semillas por vainas, al encontrarse suministros de nutriente en forma ilimitada al momento de la formación de vainas hasta la formación de granos y siendo probablemente limitantes al llenado de la semilla.

#### **3.4.5 Rendimiento relativo**

El rendimiento relativo se puede considerar como un parámetro para medir el potencial de rendimiento de una variedad. El rendimiento del testigo se considera como el 100% y de acuerdo a esto se calculó en porcentaje el rendimiento de las accesiones en relación al promedio de los testigos adyacentes.

De la evaluación preliminar realizada a 281 accesiones, 62 materiales superaron al testigo DOR-364 en el sistema no fertilizado y 29 en el fertilizado. El testigo Compañía 93 fue superado por 58 accesiones bajo el sistema no fertilizado y por 39 bajo el sistema fertilizado. Ambos testigos fueron superados en menor grado en la réplica fertilizada, probablemente producto de una mejor respuesta de estos en relación a la variedades locales a la fertilización. Dentro de los materiales que superaron al testigo DOR 364 bajo ambos sistemas, 26 accesiones presentan granos de color rojo y 29 materiales que superaron al testigo Compañía 93, presentaron granos del mismo color.

Tabla 2. Estadísticos de caracteres evaluados en germoplasma de frijol común. La Compañía, 1995

Variable	Hedida	N2Obs	Mínimo	Media	Máxima	D.S	C.V
<b>NPS</b>	número	561	6.00	30.1	49.0	14.1	46.8
<b>INIFLOR</b>	días	563	27.0	32.1	38.0	3.17	9.80
<b>DURFLOR</b>	días	563	6.00	21.8	34.0	5.67	26.0
<b>FINFLOR</b>	días	563	41.0	53.9	64.0	4.78	8.80
<b>MADFIS</b>	días	563	45.0	61.8	72.0	4.80	7.70
<b>PERREP</b>	días	563	10.0	29.7	44.0	5.64	18.9
<b>MADCOS</b>	días	561	62.0	67.9	73.0	2.85	4.19
<b>VAIPLA</b>	número	561	5.40	13.9	35.0	4.22	30.3
<b>SEVAI</b>	número	561	3.60	5.57	7.20	0.65	11.6
<b>P100S</b>	gramos	548	8.20	19.3	37.1	3.91	20.3
<b>REND</b>	gramos	549	45.8	287	558	94.7	32.9

Nota. NPS: número de plantas por surco; INIFLOR: inicio de floración; DURFLOR: duración de floración; MADFIS: madurez fisiológica; PERREP: período reproductivo; MADCOS: madurez de cosecha; VAIPLA: vainas por planta; SEVAI: granos por vaina; P100S: peso de 100 granos; REND: rendimiento

Dentro del total de accesiones evaluadas sobresalen 29 materiales que presentaron rendimiento relativo superior a ambos testigos bajo el sistema no fertilizado y 15 en el sistema fertilizado. Como materiales altamente productivos se pueden citar las accesiones 1740, 3145, 1793 y 2145, de color rojo que superaron a ambos testigos y bajo ambos sistemas. Aunque el rendimiento no necesariamente es un factor importante para descartar materiales, debido a que en estos ensayos las parcelas son pequeñas. Sin embargo, los materiales que se seleccionan no pueden ser inferiores en rendimiento al testigo (Voyset & López 1985).

La evaluación preliminar de variedades criollas es un

recurso que permite identificar características deseables, entre ellas la capacidad productiva de una variedad bajo un ambiente determinado. Debido a que el rendimiento no es un factor determinado por un sólo elemento, la evaluación tiene que considerar el ambiente específico en el cual se realiza el ensayo de tal manera que los valores altos y bajos reflejen las posibilidades de los genotipos según las condiciones presentes (Voysset & López 1985).

Bajo las condiciones de clima y manejo donde se realizó el experimento los resultados sugieren que existen materiales criollos que bajo condiciones de no fertilización tienden a ser superiores en rendimiento que los testigos evaluados. En menor cuantía, los testigos fueron superados bajo el sistema fertilizado, aunque siempre se presentaron accesiones con rendimiento relativos superiores a estos.

### **3.5. Enfermedades**

Las enfermedades interfieren en la fabricación, traslocación y utilización de fotosintatos de nutrimentos minerales y de agua y como resultado reducen la productividad del frijol (Corrales, 1985).

#### **3.5.1 Mancha angular**

En la escala del 1 al 3 utilizada en la presente evaluación para medir el nivel de daño de las enfermedades, para Mancha angular (*Isariopsis griseola* Sacc), 228 accesiones presentaron el nivel 2 y 49 materiales con nivel 3. Campos (1991), señala que temperaturas entre 16 y 24°C y humedades relativas entre el 80 y 95% favorecen el desarrollo y esporulación de este patógeno, datos climatológicos que se observaron durante el desarrollo del experimento (fig. 1) y que probablemente hayan favorecido la presencia de esta enfermedad.



Como fuente de inóculo primario de la enfermedad se señala residuos de cosecha y semillas como un agente potencial de diseminación (Schwartz & Galvez 1980; Tapia y Camacho 1988; Campos 1991).

Un aspecto importante a señalar es que la evaluación no midió el efecto de las enfermedades sobre las variables en estudio, sino que se limitó a registrar la presencia del patógeno de acuerdo a la sintomatología indicada por el CIAT (1987), y medida en la escala antes propuesta.

### 3.5.2 Roya

La enfermedad de la Roya (*Uromyces phaseoli*) (Pers)Pers), se presentó en 144 accesiones con nivel de severidad 1; 108 con nivel 2 y 26 con nivel 3. Aunque esta enfermedad en Nicaragua se registra con mayor frecuencia en las regiones de Estelí y Matagalpa (Tapia & Camacho, 1988), las condiciones del medio ambiente ( $T^{\circ}$  y HR%) durante el desarrollo del experimento se presentaron favorables para el patógeno. Sarantes (1978), señala que el ataque de Roya puede ser en cualquier tipo de zona dependiendo de la raza que ataque.

Probablemente esta enfermedad haya estado bajo distribución de inóculo no uniforme debido a que con frecuencia se observó en surcos continuos, ejemplo de ellos son los surcos del 307 al 313, que presentaron niveles 2 y 3; y los surcos del 314 al 334 que presentaron niveles 1 (Anexo 1).

Schwartz & Galvez (1980), señalan que la resistencia específica en Roya está conferida monogénicamente y en algunos casos poligénicamente (dominancia incompleta o segregación transgresiva).

### 3.5.3 Bacteriosis común del frijol

Mediante la evaluación de variedades criollas bajo condiciones de campo, donde la enfermedad Bacteriosis común (*Xanthomonas campestris* pv *phaseoli*.(Smith)Dye se presentó en forma natural, 141 accesiones mostraron nivel 1; 126 nivel 2 y 11 con nivel 3.

Campos (1991), señala que la temperatura y la humedad desempeñan un papel importante en el desarrollo de esta enfermedad y asegura que este patógeno generalmente se asocia con temperaturas cálidas, situación climatológica que no se presentó favorable durante el experimento. Sin embargo, se registró humedad relativa alta que generalmente se asocia a la presencia del patógeno, considerando que el inóculo primario lo constituyen residuos de cosecha y la capacidad de sobrevivencia de la bacteria en el suelo.

Schwartz & Galvez (1980), señalan que una planta de frijol es más susceptible a la infección si ha sido previamente infestada por otro patógeno, elemento que con frecuencia se observó al encontrar que gran parte de las accesiones que presentaron niveles 2 y 3 para Mancha angular y Roya, presentaron niveles severos para bacteriosis (Anexo 1).

**Tabla 3. Evaluación de las enfermedades y niveles de severidad en las accesiones en estudio. La Compañía, 1995**

<b>Nivel de severidad</b>	<b>Mancha Ang</b>	<b>Roya</b>	<b>Bact Común</b>
1	0	144	141
2	230	108	126
3	49	26	11

#### IV. CONCLUSIONES.

- 1-. En cuanto a fenología se observaron amplios rangos de comportamiento en las accesiones evaluadas bajo las condiciones ecológicas del ensayo. Los caracteres duración de floración y final de floración fueron los más variables entre sistemas, e inicio de floración el menos variable.
- 2-. En madurez fisiológica 195 accesiones mostraron mayor precocidad que el testigo compañía 93 y 244 más que el DOR-364 bajo el sistema no fertilizado. En el sistema fertilizado 184 accesiones fueron más precoces que el compañía 93 y 220 más que DOR-364.
- 3-. El rendimiento no presentó diferencias considerables entre sistemas, sin embargo una parte de las accesiones muestra tendencias a responder al fertilizante. De los componentes del rendimiento vainas por planta presentó las mayores diferencias entre sistemas y granos por vaina fue el carácter con menor variación.
- 4-. En rendimiento relativo 62 y 29 accesiones superaron al testigo DOR-364 bajo sistema no fertilizado y fertilizado respectivamente. El testigo compañía 93 fue superado por 58 accesiones en sistema no fertilizado y por 39 en el sistema fertilizado. De estas se pueden señalar como altamente productivas las accesiones 1740, 3145, 1793 y 2145, ya que superaron a ambos testigos y bajo ambos sistemas evaluados.

- 5-. Existen diferente niveles de severidad en el registro de las enfermedades, pero el daño ocasionado no mide la verdadera resistencia de las accesiones evaluadas, ya que no se realizó inoculación de dichas enfermedades; su presencia en el ensayo se debe a otras fuentes de inóculo (semillas, residuos de cosecha, viento. etc).

## V. RECOMENDACIONES.

- 1-. Realizar evaluaciones rigurosas con los materiales sobresalientes en precocidad y rendimiento, evaluándolos a través de diferente localidades y épocas para ser utilizados como fuentes de genes en programas de mejoramiento del frijol común.
- 2-. Efectuar evaluaciones mediante ensayos que permitan determinar el efecto significativo de la fertilización sobre características en el germoplasma criollo de frijol común.
- 3-. Someter a evaluación mediante inoculación de enfermedades las accesiones que presentaron los niveles más bajos de severidad.

## VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- ARGUELLO, H. X.** 1992. Caracterización y evaluación preliminar de 28 accesiones de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). Tesis Agr. UNA. Managua, Nicaragua. 51p.
- AVELARES S. J.** 1992. Evaluación comparativa de 8 Variedades de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), recolectadas en Nicaragua. Revista informativa anual del Programa de Recursos Genéticos Nicaragüenses. UNA. Managua, Nicaragua. p. 1-8.
- BARRIOS, A., M. WAGNER & I. AVILA.** 1986. Efectos del último suministro de agua sobre los rendimientos del frijol (*Vigna unguiculata* L. Walp) cv tay en suelos con problemas en compactación. Revista agronómica tropical. vol 36. p. 129-13.
- BEAVER, S. & J, CERNA.** 1989. A visual indicator of the physiological maturity stage of indeterminate dry beans. J. Published in crop Sci.30:1215-1218 (1990).
- BONILLA, J. A.** 1990. Efecto del control de malezas y distancia de siembra sobre la cenosis de las malezas, crecimiento y rendimiento del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), Tesis de Ing. Agr. ISCA. Managua, Nicaragua.
- BLANCO, M.** 1990. Effect of manual chemical and cultural weeds control in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in Nicaragua. Uppasala, sweden. 36p.
- CASANOVA. M. & VALDIVIA. P.** 1994. Obtención de líneas avanzadas a partir de cuatro variedades criollas de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), recolectadas en distintas localidades de Nicaragua. Tesis de Ing. Agr. UNA. Managua, Nicaragua. 55p.

- CAMPOS, J. A.** 1991. Enfermedades del frijol. Editorial trillas. México. D.F. 132p.
- CAMPTON, L.** 1985. La investigación en sistema de producción en Honduras, aspectos agronómicos. INISONMI, CIMMIT. México.D.F. 37p.
- CERRATO, J. E.** 1992. Evaluación de 16 variedades criollas de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), colectadas en diversas zonas de Nicaragua. Tesis de Ing Agr. UNA. Managua, Nicaragua. 47 p.
- CIAT.** 1987. Sistema standard para la evaluación de germoplasma de frijol. Aart van Schoohoven & Marcial A. Pastor-Corrales (Comps). Cali, Colombia. 56p.
- CIAT.** 1988. Annual report. Bean. Working document NQ 53. Cali, Colombia. p87-89.
- CORRALES, S.** 1992. Síntesis de cuatro años de mejoramiento genético, 1987-1990. Región I. Estelí. Documento trabajo sin publicar. INTA. Managua, Nicaragua. 58p.
- CORRALES, M. P.** 1985. Técnicas materiales y métodos utilizados en la evaluación de frijol por su reacción a las enfermedades. En frijol: Investigación y Producción. CIAT. Cali, Colombia. XYZ. P 157-169.
- CORTEZ, E. F.** 1995. Evaluación de 89 líneas de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), obtenidas a partir de ocho poblaciones recolectadas en Nicaragua. Tesis Ing. Agr. UNA. Managua, Nicaragua. 43p.



- DIAZ, F; NARVAEZ, L. y PELAEZ, D.** 1987. Estabilidad del rendimiento de grano de seis compuestos masales provenientes de la variedad criolla orgulloso. PCCMCA XXXIII. Guatemala, Guatemala. p12.
- DIAZ, M & AGUILAR, F.** 1976. Efecto de la densidad de siembra en la distribución de materia seca en la planta de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). Revista turrialba Vol.34. N.1 pp 63-76.
- FERNANDEZ F., P. GEPTS & M. LÓPEZ.** 1985. Etapas de desarrollo en la planta de frijol: López M., Fernandez F: & A. Van Schoonhoven eds., Frijol: Investigación y producción. CIAT. Cali, Colombia.
- GONZÁLEZ, M. B.** 1995. Evaluación del crecimiento, desarrollo y rendimiento de 14 accesiones Nicaraguenses y la variedad Revolución 84 de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). Tesis de Ing. Agr. UNA. Managua, Nicaragua.
- GONZÁLEZ, N. A.** 1995. Evaluación sobre crecimiento, desarrollo y rendimiento de 14 accesiones de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) y el testigo comercial Revolución 84. Tesis Ing. Agr. UNA. Managua, Nicaragua. 43p.
- GOMEZ, O. & M. MINELLE.** 1990. La producción de semillas (I.S.C.A.), Managua, Nicaragua. 210 p.
- HIDALGO, R.** 1991. Word Phaseolus collection in common beans: Research for crop improvement; edited by A. Van Schoonhoven S. & O. Voysest. CIAT. Cali, Colombia. p 163-189.
- HOLDRIDGE, L .** 1982. Ecología basado en zonas de vida. San José, Costa Rica. Editorial IICA.

- INTA.** 1995. Generalidades sobre los granos básicos. Guía tecnológica N° 1. Managua, Nicaragua. 23p.
- INETER.** 1995. Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales. Estación metereológica Campos Azules.
- IZQUIERDO, M.** 1989. Respuesta del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) a la aplicación nitrógenada y fosfórica y su interacción. p37.41. En I seminario del programa Ciencias de las Plantas I.S.C.A.- SLU. Managua, Nicaragua.
- LLANO, A.** 1995. Mejoramiento genético de las variedades criollas de frijol común ( *Phaseolus vulgaris* L. ) en Nicaragua. Documento Trabajo 11 p.
- MAG.** 1971. Serie descrita en el informe de levantamiento de suelos de la región del Pacífico de Nicaragua. Volumen II. parte 2.
- MAG.** 1995. Análisis situacional de los productos e insumos agropecuarios dirección de análisis económico. Boletín N°9. Managua, Nicaragua. 118p.
- MARIN, F. V.** 1994. Insolation of improved lines from eight local landraces of common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) from Nicaragua. Test of MSc. Uppsala. Managua, Nicaragua. 40p.
- MARIOTTI, J. A.** 1986. Fundamentos de genética biométrica. Aplicaciones al mejoramiento genético vegetal. Programa Regional de Desarrollo Científico Tecnológico. Washigton. D.C. 135p.
- MARINI, D.; VEGA, I. & MAGGIONINI, Z.** 1993. Genética agraria. UNA. Managua, Nicaragua. 346p.

- MASAYA WALLACE; & WHITE, J. W.** 1986. Genetic control of flowering behavior of tropic adapted bean cultivar under subtropical temperature regimes. Annu. Rep. Bean improv. Coop 29: 54-55.
- MOLINA, J. & RIVAS, L.** 1992. Estabilidad del rendimiento de grano de dieciseis variedades de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) en once ambientes de Nicaragua. Tesis de Ing. Agr. UNA. Managua, Nicaragua. 47p.
- MONTALVÁN, N. G.** 1993. Caracterización y evaluación preliminar de 30 accesiones de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). Tesis Ing. Agr. UNA. Managua, Nicaragua. 101p.
- MONTTI, L.** 1991. General principles in the evaluation of cool season food legumes: Legume genetic resource for semi-arid, temperature environments. Editors Alan Smith & Larry Robertson. Aleppo. Syria. p297-325.
- MUEHLBAUER, F. J.** 1991. Incorporation of useful characters from germoplasm resources into cultivars of good legumes: Legumes genetic resource for semi-arid, temperature environments. Editors Alan Smith & Larry Robertson. ALEPPO. SYRIA. p361-363.
- OROZCO, U, E.** 1996. Arreglos de siembra de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) en asocio y monocultivo, efectos sobre la cenosis, crecimiento y rendimiento de los cultivos y usos equivalente de la tierra. Tesis Ing. Agr. UNA. Managua, Nicaragua. 46p.

- QUINTANA. O. B.** 1982. Determinación de la respuesta de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) a la aplicación de NPK. En: Dos años de cooperación para el mejoramiento del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) en Nicaragua DGTA/SAREC. P50-53.
- RODRÍGUEZ F., PEREZ P. & FUCHS A.** 1981. Genética y mejoramiento de las palantas. Ed. Pueblo y educación. La Habana, Cuba. 442p.
- SARANTES M, L. A.** 1978. Roya del frijol. Tesis (Tec Agr). Escuela de Agricultura y ganadería, Estelí, Nicaragua. 22p.
- SCHWARTZ & GALVEZ.** 1980. Problemas de producción de frijol. (enfermedades, insectos, limitaciones edáficas y climáticas) de (*Phaseolus vulgaris* L.). CIAT. Cali, Colombia. p57-59.
- SINGH, S.** 1991. Bean genetic. Common Bean. Research for crop improvement. Edt by. A Van Schoonhoven & O. Voysest. p217-219
- TAPIA, H. & CAMACHO, A.** 1988. Manejo integrado de la producción de frijol basado en labranza cero. Primera edición. Editorial XYZ. Managua, Nicaragua. P7-42.
- U.N.A.** 1995. Laboratorio de suelos y agua. FARENA - U.N.A. Managua, Nicaragua.
- VASQUEZ, A. J. & KOBASHI, S. J.** 1983. Fenología, rendimiento y componentes del rendimiento de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) y caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.) como cultivos intercalados. Revista chapingo N.39. México D.F. 40p.

**VALVERDE, L. R. & ARAYA, R.** 1986. Tolerancia a la competencia de malezas en seis cultivares de frijol. Turrialba, Costa Rica. Vol 36, Nº 1. P59-64.

**VOYSEST, O. & LÓPEZ, M.** 1986. Mejoramiento del frijol por introducción y selección. CIAT. Cali, Colombia. Guía de estudio. 32p.

**WHITE, J.** 1985. Conceptos básicos de fisiología del frijol. En: frijol investigación y producción. CIAT. Editorial XYZ. Cali, Colombia. p. 34-60.

## ANEXO I

**CATALOGO DE LAS ACCESIONES EVALUADAS  
EN EPOCA DE POSTRERA CON Y SIN FERTILIZACION (LA COMPAÑIA, 1995)**

Surco Acces	%EM	NPS	IF	DF	FF	PR	MP	MC	VPM	VPDS	SVM	SVDS	P100S	RENDS	MA	R	BC	RR	RR	
																			DOR-364	COI93
<b>NO FERTILIZADO</b>																				
1	DOR364	100	41	37	23	60	32	69	71	14.40	1.50	5.60	0.90	22.10	316.03	2	1	2		
2	COI93	92	38	30	24	54	32	62	65	9.20	1.60	4.40	1.60	25.40	420.83	2	1	2		
3	1724	84	38	28	26	54	28	56	68	13.80	7.00	6.80	0.80	22.90	316.80	2	1	2	82.60	78.70
4	1272	68	31	34	16	50	28	62	67	13.00	5.60	6.60	0.90	22.70	298.70	2	1	2	78.00	74.20
5	3107	96	40	34	20	54	35	69	71	12.00	5.50	5.80	1.30	17.00	405.06	2	1	1	105.00	100.70
6	1718	64	19	37	19	56	25	62	71	10.40	6.20	6.60	0.50	11.10	246.70	1	3	1	64.40	61.34
7	3300	68	30	34	16	50	22	56	65	13.60	4.80	5.60	0.50	19.70	347.90	3	1	1	90.90	86.50
8	1648	76	42	30	20	50	26	56	65	9.20	2.70	4.60	1.50	21.30	293.05	3	1	2	76.60	72.80
9	1657	72	27	30	24	54	32	62	67	13.40	3.70	6.40	0.50	18.40	309.20	3	1	2	80.80	76.80
10	2071	68	33	28	26	54	34	62	67	15.20	6.70	6.60	1.70	20.40	395.00	2	1	1	103.20	98.20
11	1524	100	47	34	20	54	28	62	67	12.80	6.50	5.20	1.50	16.60	407.60	3	1	3	106.50	101.30
12	1420	96	40	28	26	54	34	62	70	13.60	4.90	6.40	0.50	22.90	522.10	2	2	1	136.40	129.80
14	DOR364	80	38	37	25	62	32	69	70	15.00	7.50	6.40	1.30	23.90	449.00	2	2	1		
15	COI93	100	41	30	24	54	32	62	71	8.60	1.50	6.20	0.80	24.80	383.50	2	2	1		
16	2718	92	36	30	24	54	32	62	68	8.60	4.30	5.80	0.80	26.60	369.10	2	3	1	91.00	102.10
17	1659	76	29	37	17	54	28	65	68	13.40	5.30	5.20	0.80	21.60	399.50	2	3	1	98.50	110.50
18	2704	84	36	34	20	54	34	68	70	13.80	3.70	5.00	1.20	21.20	481.00	2	2	1	118.60	133.00
19	520	60	25	30	24	54	26	56	65	12.60	5.00	6.40	0.90	14.90	265.50	2	3	2	65.50	73.40
20	1844	100	40	34	16	50	20	54	62	9.00	1.70	4.80	1.30	17.70	231.00	3	2	2	57.00	63.90
21	445	96	38	28	22	50	26	54	62	8.00	5.60	5.20	0.80	21.70	357.10	3	2	1	88.00	98.70
22	1885	100	44	28	26	54	31	59	70	8.90	3.40	4.40	0.50	16.10	354.00	2	1	1	87.30	97.90
23	1843	28	17	34	28	62	35	69	70	9.80	4.40	5.00	1.00	16.10	155.50	2	2	1	38.30	43.00
24	1312	76	27	34	20	54	22	56	65	10.00	3.50	6.40	0.50							
25	519	72	28	30	20	50	32	62	70	9.60	4.50	5.60	0.80	22.30	165.83	2	2	2	40.90	45.80
26	DOR364	100	37	28	26	54	44	72	70	7.60	3.20	4.80	1.80	21.90	361.50	2	1	2		
27	COI93	96	40	30	24	54	32	62	70	7.80	1.60	5.10	1.70	24.90	339.40	2	1	2		
28	1287	56	29	30	24	54	32	62	68	11.80	3.40	5.60	1.10	20.40	232.70	2	2	2	67.00	71.60

Continuación del Anexo I

29	3216	88	35	30	24	54	32	62	67	11.00	2.90	5.40	1.30	19.70	254.70	2	2	2	73.40	78.40
30	2328	64	32	34	20	54	35	69	71	9.00	3.70	5.60	1.10	17.50	338.20	2	3	2	97.40	104.20
31	1798	40	11	34	28	62	31	65	68	8.60	3.80	6.60	0.50	9.40	48.00	2	3	1	14.10	15.00
32	1327	56	25	37	13	50	25	62	67	10.40	5.80	4.60	0.50	25.30	225.30	2	3	2	64.90	64.40
33	1214	92	42	28	34	62	41	69	72	11.00	2.10	5.20	0.80	19.30	232.40	2	2	1	66.90	71.60
34	1740	76	33	37	25	62	32	69	72	13.60	3.80	5.40	1.50	21.20	413.20	2	1	1	119.00	127.30
35	3097	100	40	30	20	50	24	54	69	8.00	4.00	5.20	0.40	21.50	218.60	2	2	2	63.00	67.30
36	2796	96	27	28	26	54	28	56	67	11.00	2.40	6.20	0.80	9.30	123.80	2	3	1	35.60	38.10
37	2369	76	37	37	13	50	28	65	71	10.40	3.40	4.80	1.60	22.80	273.90	2	2	2	78.90	84.30
38	DOR364	100	44	34	28	62	35	69	71	6.20	2.20	5.00	1.40	20.20	332.43	2	2	1		
39	COI93	96	40	37	17	54	25	62	68	7.80	1.30	5.00	1.50	24.20	309.70	2	2	1		
40	1781	56	35	30	20	50	32	62	67	10.40	3.80	6.32	0.80	22.20	359.20	3	2	2	105.30	103.40
41	2023	84	36	30	24	54	32	62	71	10.80	5.10	4.40	0.50	18.80	288.50	2	2	1	84.50	83.10
42	1638	76	33	32	22	54	33	65	71	8.80	3.90	5.40	1.50	18.50	238.60	2	2	2	69.90	68.70
43	261	92	37	37	13	50	32	69	71	14.20	3.50	4.60	0.80	19.30	396.40	2	2	1	116.20	114.80
45	3728	84	39	30	20	50	32	62	65	10.60	3.80	6.60	0.50			3	3	2		
46	1772	88	43	37	17	54	28	65	71	8.60	2.70	5.20	1.30	24.20	452.90	2	2	1	132.70	130.40
47	1297	44	19	30	20	50	32	62	65	9.20	1.60	5.00	1.20	15.50	280.00	2	2	2	82.00	80.60
48	318	100	44	28	26	54	32	60	65	15.00	5.40	5.60	1.30	24.20	257.00	2	2	2	75.30	74.00
49	2941	100	40	30	20	50	24	54	62	8.00	1.40	5.80	1.70			2	2	2		
50	DOR364	92	40	30	32	62	39	69	71	8.60	2.40	5.80	0.40	21.30	349.70	2	2	1		
51	COI93	100	48	28	26	54	34	62	68	9.80	1.90	5.80	0.80	24.10	384.60	2	2	1		
52	3075	52	25	34	13	47	20	54	65	14.20	6.50	5.60	1.60	20.80	244.10	2	2	2	88.50	72.50
53	2954	40	13	30	32	62	39	69	71	16.20	7.10	6.40	0.50	20.40	235.10	2	2	1	85.20	69.80
54	1840	72	31	28	19	47	26	54	62	8.80	3.30	4.00	1.00	32.30	231.20	2	2	2	83.80	68.70
55	1254	80	36	28	28	56	37	65	69	13.60	3.50	6.20	0.80	23.70	511.60	2	2	2	185.60	152.10
56	1761	52	19	30	24	54	35	65	70	8.40	2.70	7.20	0.80	20.90	155.10	2	2	2	56.30	46.10
57	289	88	31	34	22	56	35	69	71	17.40	2.30	5.40	0.50	20.00	281.40	2	2	2	102.00	83.60
58	1777	92	36	34	20	54	35	69	70	11.40	2.10	6.40	0.50	19.70	329.50	2	2	1	119.50	97.90
59	2972	60	30	34	13	47	29	63	68	10.00	3.40	6.00	0.70	23.60	210.80	2	2	2	76.40	62.60
60	2343	84	36	30	22	52	24	54	67	9.20	3.00	5.80	0.80	18.30	234.20	2	2	2	84.90	69.60
61	3307	80	39	28	19	47	34	62	65	8.20	1.50	4.20	0.80	36.10	165.40	2	2	3	60.00	49.20
62	2995	64	17	28	22	50	34	62	68	10.00	2.30	5.20	0.80	17.00	88.40	2	2	1	32.00	26.20
63	DOR364	100	35	28	34	62	43	71	73	9.60	2.80	4.60	0.90	21.60	201.60	2	1	1		
64	COI93	100	44	30	24	54	32	62	70	7.40	1.50	5.00	1.00	24.30	288.20	2	2	2		
65	DOR364	92	34	37	25	62	32	69	72	8.20	2.40	5.20	0.80	20.90	174.50	2	2	1		
66	COI93	96	45	30	24	54	32	62	70	5.80	3.00	5.60	0.90	26.40	284.10	2	2	2		

## Continuación del Anexo I

67	180	88	37	37	17	54	25	62	70	8.00	2.40	5.00	1.00	17.10	159.40	2	2	2	55.70	45.00
68	230	84	32	32	22	54	33	65	70	12.40	2.70	5.00	0.70	17.80	277.20	2	1	2	96.80	78.30
69	2944	88	41	30	15	45	17	47	67	11.40	4.90	6.20	1.10	20.50	209.70	2	1	3	73.20	59.30
70	279	88	40	34	18	52	28	62	67	13.20	3.50	6.00	0.70	17.00	264.70	2	2	2	92.40	74.80
71	3138	80	33	28	26	54	34	62	68	10.20	4.10	5.00	1.40	20.40	286.10	2	2	2	99.90	80.90
72	2929	60	21	30	20	50	32	62	70	14.80	5.90	5.80	1.30	16.50	308.90	2	1	1	107.90	87.30
73	1491	68	25	28	34	62	42	70	72	16.00	5.00	6.20	0.80	16.80	304.90	2	1	1	106.50	86.20
74	3302	68	38	30	20	50	32	62	67	15.40	3.80	5.80	1.60	18.70	388.80	3	2	2	135.80	109.90
75	2608	52	20	37	25	62	32	69	68	12.80	6.40	5.40	0.50	8.20	67.20	2	3	1	23.40	19.00
76	2730	76	36	34	20	54	28	62	70	14.40	3.30	4.80	1.30	17.50	377.90	2	2	2	132.00	106.80
77	DOR364	100	45	34	28	62	35	69	72	13.20	1.30	5.60	1.10	20.60	397.90	2	2	1		
78	COI93	100	46	37	13	50	25	62	70	9.80	1.90	4.50	1.10	25.60	423.10	2	2	2		
79	273	80	30	34	16	50	20	54	65	14.00	3.70	6.40	1.50	19.50	238.20	3	2	2	61.30	53.70
80	1775	60	27	37	13	50	35	72	70	14.20	1.10	6.00	0.70	22.30	285.20	2	2	2	73.40	64.30
81	3095	52	31	30	22	52	24	54	68	11.00	2.90	5.20	1.30	22.30	179.90	2	2	2	46.30	40.50
82	1419	80	31	28	26	54	34	62	67	9.60	5.50	5.60	0.50	21.00	277.50	2	2	2	71.40	62.50
83	1671	84	35	28	28	56	37	65	70	11.20	4.80	4.60	0.80	21.70	292.80	2	1	2	75.30	65.80
84	3039	84	39	28	34	62	41	69	72	11.00	4.30	5.60	1.10	18.60	291.30	2	2	1	75.00	65.60
85	2962	100	42	28	17	45	26	54	65	10.60	3.20	5.80	0.80	21.10	289.80	2	2	2	74.60	65.30
86	1305	92	38	28	22	50	34	62	68	12.40	3.20	4.80	1.30	22.50	383.40	2	2	3	98.70	84.40
87	1569	60	27	37	13	50	25	62	67	18.40	3.30	5.60	0.90	18.40	309.90	2	3	1	79.80	69.80
88	3090	84	32	28	15	43	26	54	62	8.40	2.30	5.80	1.30	20.50	265.90	3	2	2	68.40	59.90
89	DOR364	100	42	28	34	62	41	69	72	14.80	3.80	6.00	0.70	21.00	378.70	2	2	1		
90	COI93	92	44	34	20	54	28	62	68	8.00	2.30	6.40	0.80	26.90	463.80	2	2	1		
91	3233	64	31	28	15	43	26	54	65	8.20	0.80	6.80	1.60	26.60	322.30	2	2	3	80.80	77.90
92	508	80	32	37	6	43	17	54	67	9.40	4.00	5.60	0.90	22.60	305.70	2	2	3	76.70	73.90
93	2919	68	29	30	13	43	24	54	67	8.00	3.00	5.20	0.80	20.80	200.50	2	2	3	50.30	48.50
94	3219	72	27	28	13	41	34	62	68	6.50	2.00	5.40	0.80	14.20	124.20	3	2	1	31.10	30.00
95	3106	100	39	30	15	45	20	50	62	10.60	2.30	5.40	0.80	19.80	218.50	3	2	3	54.80	52.80
96	1786	92	38	28	26	54	34	62	70	8.80	2.60	5.60	0.90	19.30	360.20	2	3	2	90.40	87.10
97	3275	36	15	34	18	52	20	54	65	10.00	4.60	6.20	0.80			2	3	1		
98	1936	96	36	27	27	54	35	62	68	14.60	3.60	6.00	1.20	21.00	127.00	3	3	1	31.80	30.70
99	327	100	44	32	22	54	33	65	68	15.40	6.50	6.00	0.70	18.40	403.50	2	2	2	101.20	97.60
100	3030	44	21	30	24	54	32	62	67	12.80	2.40	5.60	1.10	19.20	100.50	2	2	2	25.20	24.30
101	DOR364	100	40	32	30	62	37	69	72	14.20	2.10	6.80	0.40	19.40	418.10	2	2	1		
102	COI93	100	45	28	22	50	34	62	68	9.60	2.10	5.00	1.60	24.90	362.70	2	2	1		
103	319	48	23	34	20	54	28	62	67	16.60	3.50	4.60	1.10	15.20	157.50	3	3	1	36.60	45.30



Continuación del Anexo I

104	1635	52	26	37	17	54	28	65	68	12.80	2.60	6.00	1.60	17.10	174.80	3	2	1	40.60	50.30
105	3238	100	40	30	15	45	17	47	62	10.40	1.70	5.40	1.10	20.40	306.00	3	2	1	71.10	88.00
106	2937	76	40	34	16	50	28	62	68	10.40	2.70	5.40	0.80	22.00	351.10	2	2	2	81.60	101.00
107	1262	92	38	34	11	45	13	47	65	10.60	1.90	4.80	1.30	20.20	287.10	2	2	1	69.00	85.50
108	3152	52	26	28	34	62	37	65	68	8.80	3.30	5.00	1.90	11.50	53.30	2	3	1	12.30	15.30
109	1335	72	34	34	30	64	31	65	71	9.40	5.40	6.40	0.90	34.60	396.50	2	2	1	92.10	114.10
110	512	72	36	28	26	54	34	62	68	10.20	6.00	6.80	0.40	19.40	348.80	3	2	2	81.00	100.30
111	313	100	49	37	17	54	25	62	67	13.40	2.80	4.40	1.10	17.40	359.40	3	3	1	83.50	103.40
112	1720	84	30	34	16	50	28	62	70	11.80	5.10	5.60	0.50	23.90	328.90	2	2	2	76.40	94.60
113	DOR364	100	45	32	30	62	37	69	72	11.60	3.60	5.80	1.10	22.70	442.10	2	2	1		
114	COI93	100	43	32	22	54	30	62	68	7.40	2.90	5.40	0.50	24.20	332.20	2	2	1		
115	3295	92	35	28	34	62	42	70	72	9.00	1.80	6.00	0.70	18.20	214.90	2	3	1	50.30	55.90
116	326	100	41	37	13	50	17	54	62	14.20	3.70	5.20	1.30	17.60	342.90	3	3	1	80.30	89.20
117	246	80	41	32	22	54	30	62	68	10.80	4.60	6.00	0.00	15.20	209.80	3	2	1	49.10	54.50
118	1852	68	29	30	32	62	35	65	70	11.20	4.80	6.00	0.00	11.60	125.20	2	3	1	29.30	32.50
119	2334	76	31	28	24	52	26	54	67	12.80	2.90	6.60	1.50	22.70	387.30	3	2	2	90.70	100.70
120	2725	60	25	28	34	62	37	65	71	13.40	0.50	5.20	1.30	21.70	398.10	2	2	2	93.20	103.50
121	1564	72	39	34	20	54	28	62	68	15.00	3.70	5.00	1.00	16.30	283.20	3	3	1	66.30	73.60
122	2997	84	40	30	20	50	32	62	70	13.80	4.30	5.40	1.10	16.60	251.00	3	2	2	58.70	65.30
123	320	92	45	28	17	45	17	45	62	9.20	2.40	5.60	0.50			3	1	1		
124	3037	84	42	32	13	45	13	45	65	8.80	1.90	6.20	0.80	24.40	361.40	2	1	2	84.60	94.00
125	3333	100	39	32	22	54	30	62	67	13.80	2.30	5.60	1.10	17.60	324.40	2	2	1	99.30	110.40
127	DOR364	100	45	37	25	62	32	69	72	10.50	2.30	5.20	0.80	19.10	412.80	2	1	1		
128	COI93	92	46	30	24	54	32	62	70	9.80	2.70	5.40	1.80	24.50	436.50	2	1	1		
129	DOR364	100	47	30	26	56	39	69	72	12.40	2.00	5.20	1.60	17.20	410.10	2	2	1		
130	COI93	100	46	37	17	54	25	62	69	11.00	7.60	4.60	1.10	23.20	373.70	2	2	2		
131	3012	88	41	37	13	50	25	62	65	15.60	4.80	6.40	0.80	18.10	345.40	3	2	2	74.00	81.20
132	267	84	44	30	20	50	32	62	65	19.50	4.70	5.60	1.10	14.10	232.70	3	2	2	69.50	75.90
133	1530	84	38	37	13	50	25	62	67	13.00	2.00	5.00	0.70	14.90	214.20	3	3	1	46.10	50.40
134	2764	100	46	30	20	50	24	54	62	14.80	4.60	5.60	0.50	19.50	393.80	3	2	1	84.80	92.60
135	F1722	68	30	30	32	62	39	69	72	11.40	6.00	5.40	0.80	15.40	209.10	2	2	1	45.00	49.20
136	2927	132	37	32	13	45	30	62	68	9.00	1.60	5.00	1.20	21.40	276.50	3	1	2	59.50	65.00
138	2086	100	39	28	17	45	26	54	65	14.40	2.70	6.40	0.80	22.90	479.70	3	2	1	103.30	112.80
139	1315	44	11	37	17	54	28	65	70	24.60	9.00	6.40	1.20	20.00	235.70	2	1	1	50.70	55.40
140	3105	84	39	28	22	50	34	62	67	14.00	6.50	5.40	0.50	24.20	461.70	2	1	2	99.40	108.60
141	DOR364	100	42	28	34	62	41	69	72	12.80	4.40	9.10	4.90	16.80	518.50	2	2	1		
142	COI93	88	39	28	26	54	34	62	71	12.80	5.60	6.60	1.10	24.90	413.50	2	1	1		

## Continuación del Anexo I

144	2136	68	31	28	17	45	17	45	67	9.80	5.00	5.20	1.40	25.50	476.20	2	2	2	108.10	139.80
145	1234	88	35	37	13	50	25	62	70	11.60	1.50	5.20	1.30	21.40	463.70	2	2	1	105.30	136.10
146	1221	96	34	30	24	54	35	65	68	12.40	4.30	5.40	1.10	21.90	442.90	2	2	1	100.50	130.00
147	1782	96	43	28	22	50	26	54	65	12.80	2.90	5.80	1.30	23.90	410.90	2	1	1	93.30	120.60
148	3215	100	41	30	26	56	30	60	70	9.40	5.50	6.20	0.40	19.90	377.70	2	2	1	85.70	110.80
149	1741	72	32	30	24	54	32	62	67	14.60	4.90	5.20	0.80	25.30	347.20	2	1	2	78.90	102.00
150	248	60	25	32	22	54	33	65	68	11.80	8.30	6.40	0.80	16.40	230.50	2	2	2	52.30	67.60
151	2348	92	35	28	34	62	37	65	70	13.20	5.00	5.40	0.80	22.00	210.90	2	2	1	70.60	91.20
153	DOR364	72	40	30	32	62	40	70	72	11.80	3.90	5.40	1.10	20.80	362.20	2	2	1		
154	COI93	100	43	34	22	56	31	65	70	9.00	3.50	5.20	1.30	24.50	267.70	2	1	2		
155	1314	100	31	32	22	54	33	65	70	9.60	2.70	6.60	0.50	21.30	225.40	2	1	2	63.70	72.20
156	1747	56	25	30	24	54	32	62	70	10.60	3.30	5.00	1.50	21.50	149.60	2	2	1	42.30	47.90
157	2961	76	32	37	17	54	25	62	71	10.40	4.30	5.60	1.50	20.70	312.30	2	1	2	88.30	100.00
158	285	72	28	30	32	62	39	69	72	15.60	2.70	5.60	1.50	14.80	220.10	2	1	2	62.20	70.50
159	1865	72	23	37	13	50	17	54	67	9.00	5.50	6.80	0.80	22.40	196.60	2	1	1	55.60	63.00
160	2329	72	22	34	11	45	28	62	70	11.00	3.90	6.80	1.10	18.80	282.80	2	2	2	80.00	90.60
161	1654	88	37	28	28	56	37	65	68	12.60	2.50	5.60	0.50	20.00	297.70	2	2	2	84.20	95.40
162	2698	52	17	37	25	62	33	70	72	18.00	4.40	5.40	0.80	20.30	239.60	2	2	1	67.70	76.70
163	2352	88	30	30	32	62	40	70	72	9.40	2.30	5.60	1.10	20.70	218.50	2	2	1	61.80	70.00
164	3060	100	39	30	15	45	24	54	62	10.00	1.20	5.20	0.80			2	1	1		
165	DOR364	100	43	34	28	62	36	70	72	10.80	3.10	6.20	1.30	22.30	344.60	2	1	2		
166	COI93	100	31	37	17	54	25	62	70	9.40	3.00	4.20	1.90	24.40	156.30	2	1	1		
167	1525	64	27	37	19	56	25	62	68	16.40	6.50	4.80	0.80	16.88	264.10	2	1	1	66.90	62.60
168	1773	76	30	28	28	56	41	69	72	10.80	6.00	5.80	0.80	19.40	312.90	2	1	2	79.30	74.20
169	3014	72	25	37	17	54	25	62	67	16.80	1.50	5.80	0.80	14.50	333.40	2	1	2	59.10	55.30
170	3294	100	39	30	20	50	24	54	62	17.80	5.40	6.40	1.30	20.60	386.10	2	2	2	97.80	91.60
171	2984	40	14	34	28	62	31	65	71	15.00	8.40	4.80	0.80	8.80	54.50	2	1	2	13.80	12.90
172	2322	84	26	37	19	56	25	62	70	14.20	4.20	5.00	1.20	22.20	268.60	2	3	1	68.10	63.70
173	1641	84	36	37	17	54	32	69	72	12.40	3.60	5.60	1.30	18.60	418.20	2	1	2	106.00	99.20
174	1823	64	29	30	32	62	35	65	70	18.60	4.30	6.40	0.50	20.60	351.00	2	1	2	88.90	83.20
175	3213	60	21	37	25	62	34	71	73	18.80	8.20	5.40	0.90	18.60	195.10	2	2	1	49.40	46.20
176	251	84	35	34	20	54	31	65	68	14.40	3.50	5.60	0.50	14.80	391.90	2	1	1	99.30	93.00
177	DOR364	100	41	37	25	62	35	72	74	15.00	2.80	5.40	1.10	19.80	444.20	2	2	2		
178	COI93	100	43	34	20	54	31	65	68	13.60	2.10	6.00	0.70	24.50	486.70	2	1	1		
179	1631	96	35	32	22	54	33	65	68	10.80	2.20	5.40	1.30	19.80	421.80	2	1	2	100.20	96.80
180	3093	100	37	32	22	54	37	69	72	10.00	3.70	5.60	1.30	18.50	352.50	2	2	1	83.70	80.90
181	1797	88	40	37	17	54	25	62	68	9.40	2.40	5.40	1.10	23.00	328.60	2	1	1	78.00	75.40

## Continuación del Anexo I

182	240	60	33	30	24	54	32	62	68	18.80	5.40	7.00	0.80	14.70	336.30	2	1	3	80.00	77.20
183	F3315	60	21	32	30	62	33	65	70	23.00	5.40	5.60	1.10	19.10	318.70	2	2	3	75.70	73.10
185	3311	88	26	30	20	50	35	65	70	17.80	10.60	5.20	0.80	9.40	117.50	2	2	1	27.90	26.90
186	1257	80	39	30	24	54	33	63	70	17.00	6.70	4.80	0.60	18.60	510.20	2	1	1	121.40	117.30
187	2924	52	19	34	28	62	35	69	72	17.40	7.00	5.60	1.30	18.70	265.40	2	1	1	67.80	60.90
188	1739	100	43	37	25	62	28	65	70	11.20	1.90	5.40	1.50	24.80	523.20	2	1	1	76.90	74.30
189	1796	52	22	37	25	62	28	65	70	20.00	10.30	6.00	0.70	19.80	325.50	2	1	1	77.30	74.70
191	DOR364	88	38	32	30	62	40	72	73	11.00	1.00	5.80	0.80	30.20	397.30	2	1	1		
192	COI93	96	42	28	26	54	37	65	68	8.40	2.30	4.80	1.60	25.90	384.20	2	1	1		
193	DOR364	92	32	34	28	62	35	69	72	10.60	3.00	4.60	1.10	21.80	203.30	2	1	1		
194	COI93	84	39	37	19	56	25	62	67	10.00	2.00	6.00	0.70	15.20	421.00	2	2	1		
195	1737	60	25	28	17	45	26	54	62	10.80	3.80	5.00	1.40	19.30	174.10	2	1	2	59.70	39.00
196	3688	72	29	28	19	47	26	54	62	10.80	3.20	5.80	0.40	17.80	266.60	2	1	3	91.50	59.70
197	1544	92	43	37	10	47	17	54	65	13.00	2.30	6.00	1.20	16.40	304.30	2	2	2	104.50	68.20
198	328	112	45	30	26	56	32	62	68	16.40	5.70	5.60	0.50	19.20	365.40	2	2	1	125.30	81.90
200	2928	88	42	28	17	45	24	52	68	10.60	3.80	6.40	0.50	23.10	398.90	2	1	2	137.00	89.40
201	2317	72	32	28	18	46	24	52	68	11.80	3.30	6.00	1.40	24.70	270.10	2	1	2	92.60	60.50
202	2535	64	30	32	22	54	33	65	68	15.00	2.50	5.80	0.40	17.50	356.80	2	2	1	122.50	80.00
203	237	48	21	30	32	62	37	67	71	14.40	3.80	4.60	0.90	15.30	247.30	2	1	1	84.90	65.40
204	1784	68	28	28	22	50	30	58	65	11.20	5.40	5.60	0.80	22.30	279.00	2	1	2	95.80	62.50
205	DOR364	88	37	28	34	62	43	71	73	18.00	6.60	5.60	0.50	19.70	379.00	2	1	1		
206	COI93	80	42	30	24	54	32	62	68	12.80	6.30	6.20	1.30	24.50	507.80	2	1	2		
207	3298	68	33	37	17	54	25	62	67	14.80	3.50	6.60	0.50	16.30	253.30	2	2	2	70.80	66.90
208	306	80	35	28	29	57	34	62	67	19.80	6.10	5.60	0.50	16.40	311.10	3	1	2	87.00	82.20
209	2281	48	17	34	28	62	31	65	68	12.20	4.70	5.60	0.80	10.80	144.50	2	3	2	40.40	38.10
210	298	60	34	30	24	54	35	65	68	16.00	6.20	4.40	1.10	15.60	335.80	2	2	1	93.90	88.70
211	626	64	35	32	18	50	30	62	67	17.40	6.20	5.60	1.10	16.60	290.10	2	2	1	81.10	76.60
212	523	60	35	30	24	54	35	65	70	18.00	3.70	5.40	1.30	18.20	486.30	2	1	1	135.90	128.50
213	1655	24	9	34	16	50	28	62	68	20.00	4.70	5.60	0.80	16.90	136.60	2	2	1	38.10	37.00
214	2264	40	26	32	15	47	30	62	65	7.80	4.80	5.20	0.40	33.40	277.20	2	1	2	77.50	73.20
215	2942	92	21	32	12	44	20	52	62	10.80	1.60	5.20	1.50	22.60	191.10	2	2	1	53.40	50.40
217	DOR364	88	45	34	28	62	28	62	70	11.00	2.50	5.60	0.80	20.00	336.10	2	1	1		
218	COI93	84	43	28	22	50	34	62	68	7.80	1.80	4.60	1.10	23.70	249.00	2	1	1		
219	1686	84	39	28	22	50	34	62	67	5.40	1.80	5.40	1.10	21.30	157.50	2	1	2	59.70	55.60
220	2337	40	38	37	17	54	32	69	72	6.40	1.90	6.00	0.70	18.70	191.70	2	1	1	72.70	67.70
221	276	80	14	37	19	56	28	65	68	9.60	4.40	5.80	1.40	17.70	94.40	2	1	1	35.80	33.30
222	3117	100	29	30	20	50	32	62	65	10.00	5.60	5.80	0.80	19.60	162.10	2	1	2	61.50	57.30

## Continuación del Anexo I

223	340	44	36	34	20	54	31	65	70	11.00	3.60	5.60	1.10	21.70	325.40	2	1	2	123.40	115.00	
224	2920	76	15	37	17	54	25	62	70	15.20	4.30	5.40	0.90	17.00	185.80	2	1	2	70.40	65.70	
225	422	60	26	37	13	50	25	62	67	14.20	3.10	5.80	1.00	15.60	204.90	3	1	1	77.70	72.40	
227	1338	72	29	32	24	56	30	62	70	12.00	3.00	5.80	0.40	20.80	305.10	2	1	1	115.70	107.80	
228	3250	88	31	37	7	44	17	54	65	10.00	3.80	4.60	0.50	22.00	190.90	2	1	2	72.40	67.50	
229	DOR364	100	37	34	22	56	37	71	73	9.60	2.70	5.80	1.60	20.70	191.00	2	1	1			
230	COI93	100	43	30	24	54	32	62	68	4.80	0.80	5.20	1.00	24.50	316.50	2	1	2			
231	1685	92	44	30	14	44	32	62	67	6.80	2.60	5.40	1.10	24.80	164.40	2	1	2	60.00	50.20	
232	3079	92	24	37	11	48	23	60	70	9.40	2.30	5.40	1.50	19.20	214.90	2	1	1	78.40	65.60	
233	1696	88	41	30	14	44	22	52	65	9.80	2.80	5.60	1.10	20.10	276.00	3	2	1	100.70	84.30	
234	2986	48	35	30	20	50	32	62	67	7.20	5.10	6.00	0.00	17.00	216.00	2	1	2	78.80	65.90	
235	1556	80	23	30	20	50	32	62	68	7.80	4.40	5.00	1.20	18.50	161.50	2	1	1	58.90	49.30	
236	2947	88	31	32	12	44	20	52	62	8.40	3.90	6.20	0.80	19.20	186.20	2	1	1	68.20	57.00	
237	3310	88	39	28	34	62	41	69	72	12.80	3.00	5.80	0.40	19.60	352.20	2	1	1	128.50	107.50	
238	3005	92	28	34	16	50	28	62	65	17.40	3.30	5.80	0.40	16.40	286.40	3	1	1	104.50	87.40	
239	1730	96	41	32	22	54	30	62	70	12.40	2.70	5.60	1.70	20.30	379.60	2	1	2	138.50	115.90	
240	1658	88	31	28	22	50	34	62	67	14.00	5.00	5.80	1.00	18.30	185.60	3	1	2	67.50	56.50	
241	DOR364	84	37	37	25	62	32	69	73	10.60	4.30	6.20	0.80	20.50	356.70	2	2	1			
242	COI93	84	40	32	22	54	30	62	65	10.00	2.10	6.20	0.40	26.90	332.30	2	1	1			
243	3153	100	40	28	15	43	34	62	65	9.40	2.10	6.60	1.80	22.30	293.50	2	1	2	85.40	12.10	
244	275	76	36	34	9	43	18	52	62	8.20	3.00	5.80	1.90	25.70	221.90	2	1	2	64.50	92.30	
245	1292	64	23	37	25	62	32	69	73	10.40	1.80	5.80	1.10	15.60	227.70	2	1	1	66.40	94.70	
246	241	52	27	30	24	54	32	62	65	13.60	8.80	5.40	0.80				2	1	2		
247	2315	68	22	28	28	56	37	65	70	10.40	1.80	5.80	1.30	20.50	178.00	2	1	1	51.80	74.00	
248	F3351	92	39	28	34	62	41	69	73	14.88	4.00	5.60	1.10	19.50	242.30	2	1	1	70.50	100.80	
249	3154	96	38	34	11	45	18	52	65	11.40	1.70	6.00	0.70	21.60	268.60	2	1	2	78.10	111.70	
250	3226	60	39	34	20	54	28	62	68	10.40	4.10	5.20	0.80	17.20	332.50	2	1	1	96.70	138.30	
251	3131	76	28	34	11	45	24	58	67	14.80	5.40	5.80	0.40	24.40	272.40	2	1	1	79.00	112.90	
252	3124	68	32	37	7	44	13	50	62	7.60	1.80	4.80	1.30	20.40	203.30	2	1	2	59.40	85.00	
253	2721	60	29	30	20	50	24	54	65	11.80	7.10	4.00	1.50	23.90	339.40	2	1	1	98.80	141.20	
255	DOR364	100	42	30	32	62	39	69	72	11.20	2.70	5.60	1.10	18.80	330.30	2	1	1			
256	COI93	92	40	37	19	56	28	65	71	11.00	1.20	6.70	0.70	20.00	141.40	2	1	1			
	DOR364	96	32	30	32	62	39	69	73	17.40	4.70	6.00	0.70	18.70	421.00	2	1	1			
258	COI93	92	45	26	28	54	36	62	68	9.80	2.60	6.00	1.00	28.00	451.40	2	1	2			
259	2918	72	25	32	12	44	24	56	70	9.20	2.90	4.40	1.70	18.80	284.00	2	1	2	65.80	67.70	
260	3370	96	33	37	13	50	15	52	67	11.00	3.90	5.60	0.50	20.80	283.30	2	1	2	65.50	67.40	
261	2963	56	22	30	14	44	22	52	65	11.60	1.60	5.80	2.30	20.10	127.70	2	1	1	29.50	30.30	

## Continuación del Anexo I

262	636	76	32	37	7	44	25	62	68	11.00	3.00	5.80	0.40	17.00	170.20	2	1	2	39.30	40.50
263	2989	80	44	30	14	44	32	62	65	9.40	1.80	5.80	1.00	17.70	228.50	2	1	2	58.80	54.30
264	2722	100	48	30	14	44	22	52	62	6.20	1.80	5.00	0.70	20.30	252.90	2	1	2	58.40	60.10
265	257	80	39	28	17	45	32	60	65	12.40	4.60	5.40	0.60	16.00	218.00	2	1	2	49.90	51.40
266	1662	76	33	28	34	62	37	65	70	7.80	3.50	5.80	0.70	16.50	226.50	2	1	1	52.30	53.90
267	2005	100	47	30	14	44	22	52	65	5.80	2.80	5.20	0.80	24.30	206.40	2	2	2	47.70	49.10
268	2681	96	28	30	24	54	32	62	68	9.40	2.90	6.40	0.80	20.10	253.40	2	1	1	58.60	60.30
269	DOR364	96	44	28	34	62	41	69	73	14.60	2.70	5.40	0.90	25.90	443.70	2	1	1		
270	COI93	96	47	32	22	54	30	62	68	8.40	1.80	5.00	1.40	25.00	389.00	2	1	1		
271	3043	60	22	34	16	50	28	62	65	14.80	2.50	5.40	0.50	20.10	245.40	2	1	1	65.70	67.80
273	3109	56	34	30	24	54	28	58	70	14.50	4.60	5.40	0.50	20.30	454.10	2	1	1	119.80	125.40
274	2971	76	24	37	7	44	17	54	62	9.80	2.40	3.80	0.80	29.40	201.80	2	1	2	53.20	55.70
275	3194	80	30	30	24	54	32	62	65	15.20	5.80	4.98	1.30	17.30	325.30	2	2	2	85.80	89.80
276	3211	96	34	28	26	54	34	62	67	13.60	4.30	5.20	0.80	19.20	303.40	2	2	2	80.00	83.80
277	F3848	100	36	28	26	54	34	62	67	18.40	4.90	5.80	1.00	16.40	373.80	3	1	2	98.60	103.20
278	1652	32	13	34	20	54	28	62	65	12.40	5.20	5.80	0.40	17.50	51.70	2	1	1	13.60	14.00
279	259	48	21	28	26	54	44	72	67	9.00	2.10	5.60	0.50	14.30	114.40	2	1	2	30.30	31.70
280	2953	68	28	34	20	54	35	69	73	14.00	3.80	6.60	0.90	23.60	277.60	2	1	1	73.20	76.70
281	DOR364	100	37	34	28	62	35	69	73	8.20	1.30	5.60	1.50	20.50	314.20	2	1	1		
282	COI93	96	37	32	22	54	30	62	67	9.20	1.70	6.40	1.30	25.10	334.80	2	1	1		
283	330	88	25	34	20	54	31	65	68	12.20	9.20	5.40	1.70	17.50	230.50	2	1	1	104.00	76.10
284	702	88	28	34	20	54	28	62	65	13.80	2.30	5.00	1.00	16.50	214.50	3	1	1	96.80	70.80
285	2998	88	37	37	13	50	21	58	65	8.40	5.40	5.00	0.70	16.80	176.90	2	1	1	79.80	58.40
286	2939	96	35	37	8	45	21	58	65	11.20	3.10	4.80	1.60	22.20	277.30	2	1	2	125.20	91.60
287	2957	84	36	27	17	44	25	52	65	9.00	3.30	6.00	0.70	22.10	227.00	2	1	1	102.60	75.00
288	1664	92	29	28	17	45	34	62	65	13.20	5.90	4.40	0.80	15.80	224.60	2	2	1	101.30	74.20
290	1779	100	42	28	26	54	34	62	67	11.80	5.20	4.20	0.80	19.30	325.60	2	2	1	146.90	107.60
291	3045	72	24	28	15	43	30	58	67	11.40	1.10	5.00	1.40	18.20	173.50	2	1	1	78.30	57.30
292	3166	100	51	28	26	54	40	68	73	11.40	3.80	5.50	1.20	23.50	406.00	2	1	1	183.20	134.30
293	DOR364	96	30	32	22	54	37	69	73	10.80	5.70	4.60	1.10	18.20	129.00	2	1	1		
294	COI93	88	43	28	22	50	34	62	68	8.20	1.10	5.20	0.80	24.20	270.40	2	1	1		
295	2985	64	21	30	24	54	32	62	67	7.80	2.90	4.20	0.90	17.90	92.10	2	1	1	36.80	26.40
296	3129	76	31	30	20	50	32	62	65	11.40	2.10	5.80	0.40	19.50	177.80	2	1	1	71.00	50.90
297	322	92	36	30	20	50	32	62	67	16.00	4.00	5.60	0.50	16.90	268.00	2	1	1	107.00	76.80
298	3232	100	40	37	17	54	25	62	67	13.00	3.40	4.20	0.80	17.40	304.20	3	1	1	121.50	87.20
299	1802	96	40	28	26	54	41	69	73	11.40	3.40	4.80	0.80	31.30	289.30	2	1	1	115.60	82.90
300	1236	68	29	34	10	44	18	52	65	9.00	2.40	5.00	1.50	24.60	281.80	2	1	1	112.60	80.80

Continuación del Anexo I

301	294	84	40	34	18	52	28	62	68	14.60	3.90	6.20	0.80	23.50	306.70	2	1	1	122.50	87.70
302	3145	92	47	32	18	50	30	62	67	7.60	3.60	5.60	0.50	17.60	363.60	2	1	1	145.20	104.20
303	3306	100	44	32	30	62	37	69	73	11.50	2.20	6.20	0.80	35.00	317.40	2	1	1	126.90	91.10
304	1793	100	54	37	19	56	25	62	67	13.40	6.70	5.80	0.80	23.50	380.40	2	1	1	152.00	109.10
305	DOR364	84	33	28	34	62	34	62	70	18.60	6.80	5.80	0.80	19.30	371.40	2	1	1		
306	COI93	100	26	28	26	54	34	62	68	8.00	3.10	4.00	1.50	23.50	426.90	2	1	2		
307	3837	80	36	32	22	54	30	62	68	15.20	5.20	5.60	1.10	17.30	313.70	2	2	1	80.60	85.90
308	1912	100	41	37	13	50	25	62	67	6.50	1.00	6.00	0.70	18.30	291.20	3	3	1	74.80	79.80
309	3025	48	20	32	11	43	30	62	67	18.60	1.10	5.60	0.50	20.00	260.70	2	1	1	67.00	71.40
310	263	64	27	37	17	54	25	62	70	14.80	5.40	4.80	0.80	15.80	307.70	2	2	2	79.10	84.30
311	2025	44	25	30	24	54	35	65	68	14.20	7.80	4.80	0.80	15.20	220.20	2	2	1	56.60	60.30
312	2983	96	37	32	22	54	33	65	67	11.40	2.90	6.20	0.80	17.20	269.80	2	2	1	69.30	73.90
313	3308	100	36	32	24	56	37	69	73	8.80	3.90	5.40	1.30	17.40	303.70	2	2	1	78.00	83.30
314	1866	100	50	30	24	54	35	65	68	7.80	5.90	4.80	1.60	17.60	381.60	2	1	1	98.00	104.50
315	3279	48	16	34	11	45	18	52	65	14.40	3.00	5.40	1.80	22.20	199.70	2	1	2	51.30	54.70
316	1733	36	15	34	20	54	28	62	67	11.40	5.00	6.20	0.40	23.40	187.30	2	1	1	48.10	51.30
317	3073	88	43	32	22	54	30	62	70	8.60	1.10	5.00	1.20	18.90	347.80	2	1	1	89.40	95.30
318	3293	96	32	37	8	45	15	52	62	9.20	3.60	5.10	0.40	19.40	199.30	2	1	2	51.20	54.60
319	DOR364	100	40	34	24	58	35	69	73	13.80	1.80	5.20	1.50	20.10	406.40	2	1	1		
320	COI93	96	44	30	24	54	30	60	70	8.20	1.70	4.00	1.00	26.30	302.80	2	2	1		
321	DOR364	76	42	30	32	62	39	69	73	12.80	3.40	5.40	0.50	22.10	471.50	2	1	1		
322	COI93	96	39	30	24	54	35	65	70	9.00	2.30	6.00	0.70	30.70	383.00	2	1	2		
323	F2955	92	37	28	34	62	41	69	73	9.20	3.70	5.20	0.80	18.30	245.90	2	1	2	53.30	61.90
324	1850	100	49	37	17	54	25	62	68	9.40	3.30	5.80	1.10	20.70	202.20	3	1	2	65.50	76.10
325	250	60	25	30	24	54	32	62	67	19.80	1.90	5.80	1.10	13.80	284.20	2	1	2	61.60	71.60
326	316	68	30	37	7	44	15	52	65	10.80	3.50	5.20	0.70	20.60	259.80	2	1	1	56.30	65.40
328	1669	100	42	30	32	62	35	65	70	12.00	5.60	5.20	0.80	18.50	498.70	2	1	2	108.20	125.70
329	2145	96	35	28	34	62	41	69	73	14.20	5.10	5.60	1.10	19.80	463.70	2	1	1	100.60	116.80
331	3091	100	32	28	28	56	34	62	70	19.20	7.60	4.80	1.30	17.70	422.30	2	1	1	91.60	106.40
332	2253	84	38	32	22	54	30	62	70	12.20	4.30	5.20	1.50	18.60	460.30	2	1	2	99.80	116.00
		80	40	34	24	58	35	69	73	14.80	5.20	6.40	0.80	19.00	483.90	2	1	1		
334	COI93	88	46	37	21	58	28	65	70	9.20	3.30	6.20	1.80	22.70	410.40	2	1	1		
335	1645	56	29	30	24	54	32	62	65	13.40	3.40	4.60	1.10	18.00	272.00	2	2	2	84.00	75.60
336	630	100	40	30	24	54	32	62	67	14.60	3.20	5.20	1.40	14.60	397.20	2	2	1	122.70	110.40
337	1606	80	38	30	32	62	35	65	67	12.60	4.90	5.40	0.80	10.90	155.90	2	3	1	48.10	43.30
338	2069	100	39	37	13	50	25	62	65	11.60	2.50	4.60	1.10	20.00	297.00	3	2	1	91.70	82.60
339	2338	92	41	28	15	43	24	52	65	6.20	1.30	5.40	0.50	21.50	346.20	3	1	2	106.90	96.20

Continuación del Anexo I

340	3089	80	29	32	12	44	24	56	65	7.10	6.20	5.00	0.70	20.40	306.30	2	1	2	94.60	85.10
341	1223	60	21	32	22	54	24	56	65	7.40	4.20	5.60	0.80	20.10	194.90	2	1	2	60.20	54.20
342	256	52	13	34	20	54	22	56	65	11.20	4.50	5.60	0.90	19.10	95.10	2	1	1	29.30	26.40
344	3239	96	15	28	26	54	28	56	65	12.80	3.60	5.60	0.50	21.70	136.00	2	1	2	42.00	37.80
345	DOR364	92	35	30	24	54	39	69	73	7.80	3.20	5.20	0.80	16.70	163.40	2	1	1		
346	COI93	100	36	32	24	56	30	62	67	10.20	2.90	6.00	0.70	23.40	308.70	2	1	2		
347	317	100	37	30	26	56	39	69	73	10.00	3.50	5.80	1.30	16.30	262.40	2	1	1	103.90	91.70
348	3029	96	39	37	17	54	25	62	70	16.60	2.70	5.40	0.50			2	1	2		
349	3087	84	39	30	13	43	22	52	65	10.60	3.50	5.00	0.70	21.60	332.10	2	1	2	131.50	116.10
350	1291	56	37	37	19	56	25	62	70	11.60	2.70	5.80	1.30	18.80	335.50	2	1	2	140.70	124.30
351	942	88	30	28	26	54	34	62	65	13.00	2.90	5.80	1.00	18.50	240.60	2	2	1	95.20	84.10
352	2714	76	45	37	17	54	25	62	65	13.60	7.20	4.00	1.00	15.00	324.30	3	2	2	128.40	113.40
353	F2943	92	40	30	15	45	32	62	65	9.80	3.10	5.40	0.80	20.60	273.60	3	2	2	108.30	95.60
354	1651	56	37	28	24	52	34	62	67	8.60	0.80	4.60	1.10	19.80	347.60	2	1	1	134.80	119.10
355	3027	52	27	34	20	54	28	62	65	14.80	2.20	4.80	0.40	21.50	261.20	2	1	1	103.40	91.30
356	164	100	21	30	24	54	39	69	73	11.00	6.90	5.40	1.70	17.90	254.60	2	1	2	100.80	89.00
357	DOR364	96	40	30	32	62	39	69	73	12.00	6.80	6.20	0.80	17.90	311.60	2	1	1		
358	COI93	84	38	28	28	56	34	62	68	8.00	1.80	5.40	1.50	23.60	263.10	2	1	2		
359	2676	80	35	34	28	62	35	69	73	13.80	4.70	4.60	1.80	18.90	245.80	2	2	1	68.50	76.00
360	3006	100	32	34	20	54	28	62	67	13.40	4.20	5.60	1.10	17.30	249.50	2	1	2	69.50	77.20
361	1270	100	36	37	8	45	23	60	68	8.80	3.70	5.80	1.40	21.20	262.00	3	1	1	73.00	81.00
362	1689	92	33	37	9	46	23	60	65	6.60	2.70	4.60	0.50	22.90	252.60	2	1	1	70.40	78.10
363	2940	60	30	30	24	54	30	60	65	14.40	2.90	5.20	1.00			3	1	1		
364	3309	96	31	37	17	54	30	67	71	13.40	6.50	6.20	0.80	20.10	338.10	3	1	2	94.20	104.60
365	332	96	35	34	22	56	28	62	65	13.80	3.30	3.80	0.80	14.30	151.20	3	1	1	42.10	46.70
366	1886	92	41	32	22	54	30	62	67	13.60	2.90	4.80	0.40	13.90	258.20	2	1	2	71.90	80.00
367	DOR364	88	38	28	34	62	41	69	73	15.00	2.80	6.40	0.90	20.30	375.90	2	1	1		
368	COI93	96	39	30	34	64	32	62	68	11.20	3.40	6.80	0.40	25.00	383.10	2	1	2		
369	DOR364		26	37	25	62	24	61	73	15.80	8.00	6.00	0.70	21.00	504.50					
370	COI93		35	32	22	54	33	65	70	12.40	6.50	6.60	1.10	22.90	461.30					
371	1652		12	30	24	54	32	62	65	20.80	3.90	4.80	1.30	16.70	119.00				32.80	29.00
372	3045		26	37	15	52	25	62	67	21.40	6.70	5.40	0.50	18.00	388.10				93.10	94.50
373	2963		34	30	22	52	26	56	62	15.60	5.70	4.60	1.10	18.90	310.90				85.60	75.70
374	259		16	37	19	56	25	62	70	16.80	9.10	6.40	0.50	16.50	215.60				59.40	52.50

Continuación del Anexo I

375	3211	22	30	26	56	32	62	68	26.40	6.40	6.60	1.00	15.80	325.20		89.50	79.20
376	1733	13	36	22	58	28	64	70	10.50	5.00	6.70	0.30	20.50	45.80			
377	3043	20	28	26	54	34	62	68	16.60	8.50	4.80	1.40	17.90	307.20		84.80	75.00
378	3298	21	28	26	54	34	62	67	14.00	6.40	5.40	1.30	16.80	203.50		56.10	49.50
380	1787	29	32	24	56	30	62	70	17.80	6.70	6.60	1.30	21.20	507.40		139.70	123.50
381	DOR364	23	37	25	62	32	69	73	12.60	4.00	4.80	1.10	20.10	221.80			
382	COI93	35	32	20	52	30	62	68	15.20	4.30	6.40	1.10	24.50	360.10			
383	3153	29	34	18	52	28	62	65	10.40	3.20	5.80	0.40	23.70	273.00		88.00	73.50
384	279	26	27	25	52	35	62	65	18.40	5.50	5.40	0.50	14.80	261.20		84.20	70.30
385	1785	24	34	16	50	28	62	70	9.20	3.10	5.40	1.10	24.70	274.40		88.40	73.80
386	1996	26	32	20	52	24	56	65	16.00	3.30	5.80	1.30	19.60	333.80		107.60	89.80
387	1800	28	30	24	54	39	69	73	13.60	4.30	5.20	1.50	16.30	246.10		79.30	66.20
388	2944	28	28	24	52	34	62	65	11.80	5.30	6.80	0.80	19.40	300.20		96.70	80.60
389	2929	11	30	26	56	32	62	70	23.40	5.70	5.40	0.80	17.20	111.40		68.10	56.70
390	3079	22	34	20	54	31	65	70	20.40	6.70	6.80	0.40	17.70	305.20		98.30	81.90
391	232	28	28	28	56	32	60	70	14.20	5.60	5.80	1.30	15.50	332.90		107.20	89.30
392	3302	23	37	17	54	25	62	67	15.60	8.80	4.60	1.80	18.30	289.20		93.20	77.60
393	DOR364	27	28	26	54	37	65	70	19.20	11.40	5.40	1.30	20.70	398.90			
394	COI93	32	34	22	56	28	62	70	13.20	7.20	5.80	1.10	23.70	383.70			
395	1491	13	37	25	62	32	69	73	20.60	9.00	6.20	0.80	21.80	208.90		49.90	56.60
396	1775	20	34	11	45	35	69	73	22.00	2.30	6.20	1.30	20.00	417.60		99.80	113.10
397	2730	27	30	22	52	35	65	68	23.20	9.50	5.20	0.80	17.70	365.10		87.30	98.90
399	3138	30	30	22	52	26	56	65	18.60	9.20	5.00	0.70	19.40	378.40		90.40	102.50
400	3039	15	37	19	56	28	65	70	18.40	6.30	6.60	0.50	15.50	206.50		49.30	55.90
401	3095	30	30	24	54	32	62	65	17.20	9.30	5.40	0.80	22.50	251.30		60.10	46.40
402	1419	25	30	24	54	32	62	68	17.40	9.30	4.60	1.10	18.20	266.30		63.70	72.20
403	3090	25	37	19	56	25	62	65	18.00	5.40	5.60	0.80	18.00	280.10		66.90	75.90
404	1671	9	30	26	56	35	65	70	14.60	5.50	4.60	0.90	19.50	109.20		26.10	29.60
405	DOR364	28	37	17	54	32	69	73	19.00	9.40	5.00	1.00	20.20	447.80			
406	COI93	24	30	22	52	35	65	70	15.20	7.20	5.80	1.50	23.80	254.40			
407	1569	23	30	20	50	35	65	68	14.20	9.30	5.60	1.10	16.50	174.60		42.30	40.00
408	273	12	37	15	52	25	62	65	14.20	8.90	5.80	1.00	18.40	151.00		36.60	34.50
409	2962	26	30	20	50	26	56	65	16.40	2.90	5.00	0.70	19.50	222.30		78.10	73.60
410	1305	28	32	18	50	30	62	67	15.20	3.80	5.60	0.80	22.20	341.40		82.70	78.00
411	2919	27	30	26	56	32	62	65	17.00	4.50	5.40	0.80	19.60	275.90		66.80	63.00
412	3233	30	30	20	50	26	56	65	12.20	4.60	3.80	2.10	24.20	391.40		94.80	89.40
413	1635	28	30	24	54	35	65	68	11.60	6.00	5.60	0.50	17.10	288.10		69.80	65.90



## Continuación del Anexo I

414	508	25	30	26	56	32	62	65	17.40	3.50	6.60	0.50	22.80	333.00	80.70	76.10
415	1936	32	28	26	54	37	65	68	12.80	3.20	6.60	1.10	16.20	305.80	74.10	69.80
416	3219	26	30	26	56	32	62	65	18.60	6.10	5.60	0.90	16.40	239.60	58.00	54.70
417	DOR364	20	30	32	62	39	69	73	17.20	9.00	6.00	1.20	18.80	387.90		
418	COI93	30	32	24	56	33	65	68	19.40	4.60	7.20	0.80	23.50	521.60		
419	319	32	32	22	54	33	65	68	7.20	3.00	5.60	1.50	15.20	278.70	64.50	50.30
420	1262	22	37	15	52	17	54	65	20.20	8.70	5.20	0.80	19.30	296.00	68.50	53.40
421	3152	11	30	22	52	32	62	70	25.00	15.00	5.40	0.90	17.90	429.90	99.40	77.60
422	2937	23	32	24	56	33	65	70	15.80	11.00	5.40	0.80	8.90	92.70	21.50	16.70
423	3106	23	30	20	50	24	54	62	14.80	2.80	4.40	0.50	19.90	184.50	42.70	33.30
424	326	25	34	18	52	13	47	65	16.60	2.50	5.20	0.80	18.00	320.80	74.20	57.90
425	313	31	30	13	43	35	65	68	15.40	2.90	5.80	0.80	15.50	337.50	78.10	60.90
426	2334	25	28	28	56	32	60	67	13.20	2.90	5.00	1.20	20.30	358.50	60.00	46.60
427	3295	18	30	24	54	35	65	70	27.60	7.80	5.60	1.10	17.90	369.30	85.40	66.60
428	1720	28	32	24	56	33	65	70	21.00	10.00	6.20	1.00	32.70	452.80	104.70	81.70
429	3275	15	30	26	56	32	62	67	8.60	5.50	6.40	1.10	20.40	130.00	30.10	23.50
430	3030	16	37	19	56	28	65	70	20.80	5.50	4.80	0.80	20.80	299.90	69.40	54.10
431	DOR364	32	34	28	62	35	69	73	20.00	10.80	6.20	0.80	21.60	476.70		
432	COI93	36	32	24	56	33	65	70	16.60	4.50	5.60	0.80	22.60	586.90		
433	DOR364	40	30	24	54	39	69	73	11.00	4.10	5.40	1.10	21.00	272.90		
434	COI93	40	37	17	54	28	65	70	14.40	4.60	6.80	2.60	25.10	444.10		
435	1335	21	30	26	56	35	65	70	12.80	8.80	5.20	1.60	22.20	298.10	92.70	83.10
436	512	30	37	17	54	25	62	68	14.00	3.80	5.00	1.00	20.40	179.50	87.00	78.00
437	1564	30	30	26	56	35	65	68	11.60	5.00	6.80	1.00	16.50	394.40	122.70	110.00
438	1852	40	32	24	56	33	65	70	12.40	4.60	5.80	0.40	10.80	95.90	29.80	26.70
439	2725	49	32	30	62	33	65	70	13.60	3.00	5.60	0.50	20.30	420.50	130.90	117.30
440	2997	30	32	24	56	30	62	65	19.20	4.70	5.20	0.40	16.70	310.80	96.70	86.70
442	246	25	30	32	62	39	69	73	12.80	9.20	4.40	0.80	16.10	261.30	81.30	73.00
443	327	30	34	28	62	35	69	73	12.00	5.70	4.80	1.50	17.40	328.20	102.10	91.50
444	1786	28	30	32	62	35	65	70	23.60	8.30	6.80	1.00	20.20	328.20	102.10	91.60
445	DOR364	30	37	17	54	32	69	73	16.80	5.10	6.40	0.90	21.00	369.80		
446	COI93	34	37	13	50	28	65	70	12.00	3.60	5.40	0.80	23.70	272.80		
447	3333	36	37	8	45	17	54	67	11.80	7.30	6.20	0.40	16.70	304.20	70.90	91.50
448	3238	43	37	8	45	10	47	65	10.80	3.70	5.40	1.10	20.60	398.90	92.80	120.00
449	320	26	30	14	44	22	52	62	14.00	5.10	6.00	1.20	19.70	306.10	71.20	92.10
450	3037	20	32	30	62	33	65	67	14.20	4.90	6.20	0.40	23.20	208.90	48.60	62.80
451	275	24	30	26	56	24	54	62	11.20	3.30	6.20	0.80	21.30	238.40	55.50	71.70

Continuación del Anexo I

452	3166	27	28	34	62	41	69	73	22.30	6.90	6.60	1.00	22.60	282.50		65.70	85.00
453	636	36	30	24	54	32	62	67	15.40	5.50	5.40	1.10	15.10	181.30		42.20	54.60
454	2681	28	28	28	56	34	62	67	9.40	3.40	5.40	2.00	17.30	174.40		40.60	52.50
455	2989	49	37	17	54	25	62	67	9.20	3.30	5.40	0.80	16.80	344.30		80.10	103.60
457	DOR364	28	32	14	46	37	69	73	21.20	3.80	7.00	0.00	19.00	494.80			
458	COI93	32	30	24	54	30	60	70	14.00	5.20	6.00	1.20	22.90	392.00			
459	3154	25	32	24	56	24	56	65	15.40	2.70	6.20	1.00	18.40	233.40		54.50	54.80
462	2985	33	30	26	56	32	62	67	15.20	2.30	4.60	0.50					
463	3306	38	30	26	56	39	69	73	10.60	2.90	5.20	1.30	20.20	391.50		91.30	92.00
464	3025	21	37	17	54	25	62	70	17.40	8.20	4.80	1.90	21.70	176.50		41.20	41.50
466	F3848	30	34	20	54	28	62	67	15.00	2.90	5.20	0.80	15.00	371.20		63.40	63.80
467	1662	28	30	24	54	32	62	70	14.40	6.70	5.40	1.30	15.20	337.80		55.50	55.90
468	3129	32	34	22	56	28	62	67	11.80	7.60	6.40	0.80	18.80	270.90		63.20	63.60
469	DOR364	24	32	22	54	37	69	73	13.40	4.60	6.40	1.50	19.50	362.30			
470	COI93	35	34	22	56	28	62	70	13.60	3.40	5.40	2.10	22.20	469.20			
471	2714	15	36	18	54	24	60	67	18.80	8.30	6.00	0.70	20.00	255.80		66.00	70.80
472	330	14	34	22	56	28	62	70	26.80	7.10	6.60	1.10	19.00	355.20		91.60	98.30
473	2957	18	28	26	54	34	62	65	18.60	2.90	7.20	0.40	22.20	370.20		95.60	102.60
474	2939	32	30	24	54	32	62	65	11.80	6.60	5.60	1.10	20.50	342.30		62.50	67.00
475	1912	27	32	22	54	30	62	65	16.60	7.10	5.60	0.80	15.30	159.10		51.30	55.10
476	3232	31	30	24	54	32	62	68	9.00	3.30	6.60	0.50	17.60	240.70		72.10	66.60
477	3073	26	30	26	56	32	62	70	13.20	7.60	5.60	2.20	19.30	309.30		79.80	85.60
478	1793	38	32	22	54	30	62	70	13.40	6.00	6.40	1.10	20.10	389.40		100.40	107.70
479	2998	36	32	24	56	22	54	62	13.80	4.40	4.40	1.10	17.00	228.20		58.80	63.10
480	1733			24		30								45.80		11.80	12.70
481	DOR364	32	37	17	54	32	69	73	13.00	4.80	5.00	1.00	21.30	113.20			
482	COI93	30	30	24	54	35	65	70	11.80	2.60	4.80	0.80	21.70	265.70			
483	1802	27	32	24	56	37	69	73	11.00	3.10	5.80	0.80	37.10	541.90		119.50	236.80
484	263	33	37	15	52	25	62	68	12.20	8.50	5.40	1.30	15.00	280.20		61.80	122.40
485	250	20	30	24	54	32	62	67	20.40	2.70	5.60	0.50	14.60	326.70		72.00	142.70
486	3837	24	37	19	56	25	62	68	18.20	6.30	6.40	0.50	16.80	207.40		45.70	90.60
487	316	35	32	30	62	24	56	65	18.00	13.50	4.00	2.00	17.50	293.60		64.70	128.20
488	3109	26	30	24	54	32	62	70	14.40	4.60	6.60	0.50	19.20	345.80		76.20	51.00
489	1779	27	37	19	56	25	62	70	12.80	3.90	6.20	1.30	33.40	307.90		67.90	134.50
490	2025	32	30	24	54	32	62	67	12.20	3.90	6.20	0.40	16.80	348.70		76.90	152.30
491	2971	27	37	17	54	25	62	67	14.00	5.70	5.80	0.80	28.60	310.90		46.50	92.10
492	702	32	30	24	54	32	62	65	24.50	7.90	6.00	0.70	16.80	296.00		65.20	129.20

## Continuación del Anexo I

193	1236	29	38	14	52	24	62	70	12.00	4.50	4.80	0.80	23.20	394.30	86.90	172.20
194	3279	24	28	28	56	36	64	62	16.60	7.60	6.40	0.50	21.20	240.50	53.00	105.00
195	DOR364	29	32	30	62	32	64	70	21.20	2.70	4.60	0.50	20.10	493.20		
196	COI93	33	30	36	66	35	65	70	19.20	2.10	4.60	0.80	22.10	194.10		
197	DOR364	42	30	26	56	39	69	73	17.00	3.90	6.20	0.40	21.60	600.60		
198	COI93	39	37	17	54	25	62	70	16.20	7.10	5.60	1.10	24.90	578.50		
199	2928	38	30	22	52	26	56	65	11.40	5.10	5.80	0.80	19.20	298.40	61.40	58.60
500	3688	36	37	17	54	23	60	62	10.80	3.70	5.40	1.10	18.90	2907.10	81.70	78.00
501	422	30	30	24	54	32	62	67	21.80	6.80	6.40	1.10	16.90	368.80	75.90	72.50
502	2535	20	28	26	54	37	65	70	19.40	6.60	6.20	1.30	17.10	330.60	68.60	65.60
503	241	27	30	24	54	32	62	70	19.20	6.50	5.20	1.70	17.50	275.40	56.60	54.10
504	298	31	32	22	54	30	62	67	18.80	5.00	6.00	1.40	16.40	356.60	73.40	70.10
505	2264	14	30	24	54	30	60	65	11.00	4.10	4.60	0.90	35.20	169.90	34.90	33.40
506	1338	21	30	26	56	37	67	72	16.20	6.90	5.40	1.10	21.20	360.10	74.10	70.80
507	2721	30	32	24	56	30	62	70	13.40	3.20	6.60	0.50	21.80	406.30	83.60	79.80
508	2920	29	30	24	54	32	62	70	14.20	5.30	5.40	0.80	17.10	409.40	84.20	80.40
509	DOR364	30	34	28	62	35	69	73	12.60	2.90	6.30	0.90	20.00	371.40		
510	COI93	35	30	24	54	32	62	70	12.80	3.20	5.40	1.10	22.60	439.30		
511	1655		37	19	56	30	67						15.92	62.61	14.80	13.30
512	276		30	26	56	35	65						17.44	133.43	31.60	28.40
513	2942	15	30	17	47	26	56	62	12.80	2.90	5.00	1.00	22.70	223.40	52.90	47.40
514	3310	16	34	28	62	35	69	73	24.00	14.20	6.00	1.20	20.10	361.50	85.60	76.60
516	3005	28	28	28	56	34	62	67	20.00	6.70	5.80	1.30	14.40	374.80	88.70	79.50
517	2947	35	37	15	52	19	56	62	8.60	0.50	6.00	0.70	19.40	154.70	36.60	32.80
518	1703	7	30	26	56	35	65	70	14.40	6.80	5.60	1.10	18.40	137.10	32.40	29.10
519	1556	18	32	30	62	33	65	70	19.20	8.60	5.60	1.10	18.80	341.20	80.80	72.30
520	FJ351	13	30	24	54	39	69	73	15.80	5.10	6.40	2.10	19.90	166.10	39.30	35.20
521	DOR364	29	37	17	54	32	69	73	16.80	5.60	4.80	1.30	21.40	473.70		
522	COI93	39	34	22	56	28	62	70	16.00	3.70	6.00	1.70	24.20	504.10		
523	237	21	37	19	56	25	62	67	22.50	3.50	5.40	0.80	16.60	275.50	65.20	60.30
524	3145	37	37	19	56	25	62	67	15.00	5.10	6.60	1.10	17.90	496.00	117.40	108.60
525	2281	21	30	24	54	32	62	70	16.50	12.20	6.40	0.80	10.10	174.70	41.40	38.20
526	3370	26	32	22	54	24	56	67	20.40	6.20	5.00	0.70	19.90	4401.50	95.00	87.90
528	269	38	34	22	56	28	62	67	18.40	2.90	6.20	0.80	16.00	358.00	84.70	78.40
529	3308	32	30	24	54	39	69	73	12.00	2.80	6.00	1.20	17.10	328.10	77.70	71.80
531	3293	21	34	18	52	22	56	65	13.20	5.80	6.60	2.10	21.40	343.60	81.30	75.20
532	2983	29	37	19	56	25	62	67	14.00	6.40	6.60	0.80	15.90	496.70	117.60	108.70

## Continuación del Anexo I

533 DOR364	33	37	25	62	32	69	73	15.20	4.10	5.40	0.80	20.30	347.70		
534 COI93	42	30	24	54	32	62	70	11.20	1.90	5.00	2.10	24.80	409.50		
535 1850	30	32	22	54	30	62	67	14.80	5.30	5.00	0.70	20.00	312.40	90.70	78.20
536 294	33	30	24	54	26	56	65	9.60	1.50	5.60	1.70	21.80	363.80	105.50	91.10
537 1645	36	32	24	56	30	62	67	13.80	5.20	4.60	0.50	15.30	322.70	93.60	80.80
538 2918	31	30	26	56	32	62	70	9.50	6.20	5.20	1.40	25.90	291.60	84.60	73.10
539 1866	17	37	19	56	25	62	70	13.40	6.60	7.20	0.80	18.50	269.60	78.20	67.50
540 2145	30	28	28	56	39	67	73	19.00	11.90	6.20	1.30	18.20	421.50	122.20	105.60
541 942	25	32	22	54	30	62	67	17.20	7.70	5.40	1.50	14.90	266.70	77.40	66.80
543 1606	35	32	30	62	33	65	70	16.20	5.10	5.00	1.20	10.80	193.00	56.10	48.40
544 1669	23	37	25	62	32	69	73	22.00	7.00	5.60	0.80	19.10	338.50	98.10	84.80
545 DOR364	35	34	28	62	35	69	73	9.40	3.20	6.20	1.10	20.40	341.90		
546 COI93	39	34	20	54	28	62	70	11.00	3.80	7.30	1.00	25.00	388.90		
547 F2955	22	37	25	62	32	69	73	17.40	12.20	6.00	0.70	15.00	188.00	53.90	49.90
548 256	13	30	24	54	30	60	70	16.20	7.90	4.80	0.80	17.00	158.20	45.30	42.00
550 2338	32	30	22	52	26	56	65	12.00	2.90	5.40	1.50	17.90	288.30	82.60	76.50
551 630	25	34	20	54	28	62	70	16.20	7.30	5.80	0.80	15.40	349.70	100.20	92.70
552 3089	24	30	26	56	32	62	70	16.10	7.90	5.40	0.80	19.40	336.70	96.50	89.30
553 3239	15	37	17	54	28	65	70	27.20	9.40	6.40	0.50	21.40	278.80	79.90	73.90
554 3029	31	30	24	54	35	65	70	19.20	4.50	5.20	1.00	19.50	337.50	96.70	89.50
555 1651	38	34	28	62	34	68	73	16.80	3.60	5.80	0.80	22.70	369.30	105.80	97.90
556 2940	46	30	26	56	32	62	67	13.40	5.00	5.00	2.00	20.90	482.30	138.20	127.90
557 1223	24	37	17	54	25	62	70	18.60	5.00	4.60	0.80	20.20	298.20	85.40	79.10
558 3006	14	30	26	56	32	62	67	23.40	2.60	5.20	1.60	18.30	221.60	63.50	58.80
559 DOR364	31	30	24	54	39	69	73	12.80	9.90	6.80	1.10	19.90	356.20		
560 COI93	39	32	24	56	30	62	67	16.80	6.00	5.80	1.90	23.50	365.10		
561 DOR364	34	30	32	62	39	69	73	14.60	1.50	5.40	1.30	20.60	457.80		
562 COI93	35	30	26	56	35	65	67	11.60	6.30	5.80	1.30	21.60	407.80		
563 2352	27	32	30	62	37	69	73	11.80	5.50	6.30	1.00	20.60	242.30	60.70	69.40
564 1741	29	30	24	54	32	62	67	15.60	4.20	5.80	0.80	19.60	380.90	95.40	109.20
565 3215	25	37	25	62	32	69	73	18.00	4.90	5.40	1.10				
566 1782	36	30	26	56	32	62	67	11.40	3.70	6.40	0.80	18.20	307.40	77.00	88.10
567 3014	40	37	19	56	25	62	67	18.80	12.10	4.80	1.00	16.10	248.40	62.30	71.20
568 248	30	30	32	62	35	65	70	12.00	7.30	5.60	0.80	17.50	226.70	56.80	64.90
569 2348	20	30	32	62	39	69	73	10.40	8.40	5.40	1.10	19.10	100.30	51.00	28.70
570 1314	34	34	28	62	31	65	70	16.10	5.10	5.80	1.30	20.90	318.90	79.90	91.40
571 1747	13	34	22	56	31	65	70	19.00	9.60	5.60	1.50				

Continuación del Anexo I

572	2961	21	37	25	62	28	65	70	20.40	10.50	5.20	1.30	21.70	206.60		518.00	59.20
573	DOR364	39	37	25	62	34	71	73	10.40	6.80	5.80	1.30	20.10	340.10			
574	COI93	35	34	18	52	31	65	70	10.20	5.80	5.30	1.10	24.70	289.90			
575	1865	22	30	26	56	30	60	65	13.40	6.90	5.80	1.10	21.70	248.20	65.60		85.10
576	1823	22	34	18	52	31	65	70	15.60	4.90	6.00	1.20	27.50	227.80	60.20		78.10
577	3060	31	30	26	56	26	56	62	16.20	3.40	6.00	1.00	18.80	373.90	98.80		128.20
578	1654	17	30	26	56	32	62	65	21.00	6.90	5.80	1.50	18.70	276.50	73.10		94.80
579	1631	14	37	25	62	28	65	70	16.80	8.60	5.20	1.30	20.50	240.40	63.50		82.40
580	1773	27	30	32	62	39	69	73	21.20	5.60	6.20	0.80	17.30	380.70	100.60		130.50
581	3311	21	34	28	62	31	65	67	21.60	9.70	6.20	0.40	10.20	151.00	39.90		51.80
582	3213	23	34	28	62	31	65	70	14.60	2.90	6.20	0.80	17.20	305.40	80.70		104.70
583	285	35	37	25	62	32	69	73	18.60	5.30	5.40	1.10	13.80	313.70	82.90		107.50
585	DOR364	38	30	24	54	35	65	70	15.60	5.00	5.40	0.90	18.30	416.60			
586	COI93	35	34	20	54	28	62	67	7.20	1.30	4.60	0.50	23.30	293.20			
587	1525	38	30	26	56	32	62	67	10.60	4.50	6.20	0.80	15.60	365.20	77.80		122.80
588	3291	30	34	22	56	26	60	65	13.40	6.80	4.20	0.80	18.40	345.50	73.60		116.20
589	2984	20	30	32	62	30	60	67	14.80	6.10	4.60	1.10	10.00	118.50	25.30		39.80
590	3093	18	32	30	62	37	69	73	23.80	7.00	5.60	1.10	16.70	226.30	48.20		76.10
591	2698	8	30	32	62	40	70	73	20.20	6.50	6.20	0.80	21.30	169.60	36.10		57.10
592	2322	14	37	19	56	28	65	70	21.40	8.30	7.00	1.20	18.60	292.10	62.20		98.20
593	1796	17	37	17	54	25	62	70	22.00	12.60	6.80	0.80	22.90	315.50	67.20		106.10
594	240	24	37	19	56	25	62	67	16.80	2.80	4.60	1.80	14.00	284.30	60.60		95.60
595	251	20	37	19	56	25	62	67	19.80	3.70	6.00	0.70	16.10	273.30	58.20		91.90
596	2924	7	34	28	62	35	69	73	20.60	3.40	5.00	2.00	19.20	85.90	18.30		28.90
597	DOR364	37	32	22	54	37	69	73	14.00	4.70	5.80	1.30	19.40	521.80			
598	COI93	30	32	22	54	33	65	70	12.00	2.00	6.00	1.80	23.60	301.50			
599	1739	29	32	24	56	30	62	70	8.80	7.50	3.60	1.10	24.40	290.60	62.30		76.60
600	F3315	26	37	15	52	19	56	65	15.80	3.80	6.80	1.30	19.60	238.70	51.20		62.90
601	1797	30	30	26	56	32	62	67	17.40	3.60	4.40	1.50	23.20	493.40	105.80		130.00
603	1257	28	34	20	54	28	62	70	18.60	8.30	5.80	0.70	19.60	326.30	70.00		86.10
604	1641	23	30	32	62	35	65	67	15.40	3.80	6.00	0.70	20.90	380.50	81.60		100.30
605	1730	20	37	19	56	25	62	70	16.00	9.40	6.40	0.50	19.70	373.20	80.10		98.40
606	1292	8	32	24	56	28	60	70	17.00	12.30	6.60	0.50	19.90	107.50	23.10		28.30
607	2317	16	37	17	54	23	60	65	19.00	6.90	5.80	0.80	21.70	268.50	57.60		70.80
608	1784	19	30	24	54	30	60	65	21.00	7.80	5.60	0.80	23.10	250.90	53.80		66.20
609	DOR364	26	34	20	54	35	69	73	20.40	4.20	6.20	0.80	21.10	410.50			
610	COI93	25	32	22	54	30	62	67	17.20	6.30	4.80	0.80	23.90	456.80			

## Continuación del Anexo I

611	522	9	30	24	54	35	65	70	18.80	3.70	5.80	1.30	16.80	143.00	34.00	28.50
612	3171	27	37	17	54	25	62	67	21.00	7.30	6.00	1.00	21.80	402.90	95.30	79.80
613	3131	27	30	24	54	32	62	67	16.60	5.30	5.60	0.90	20.20	276.60	65.40	54.70
614	1637	25	37	17	54	25	62	65	11.60	2.70	6.60	0.80	19.10	182.60	43.20	36.10
615	2315	36	32	30	62	33	65	70	10.60	7.10	6.40	0.50	17.00	213.20	50.40	42.20
617	2253	14	32	24	56	30	62	70	25.60	9.60	5.80	2.00	17.50	252.70	59.70	50.00
618	1689	33	34	20	54	28	62	67	15.80	3.80	4.40	0.50	23.30	357.10	84.40	70.70
619	3250	28	37	17	54	19	56	65	14.20	5.80	6.00	1.00	19.50	297.90	70.40	78.80
620	2676	34	30	32	62	39	69	73	13.80	4.10	6.20	0.80	21.10	396.40	93.70	78.50
622	3309	31	30	32	62	39	69	73	13.40	4.50	6.80	0.40	21.10	391.90	92.70	77.60
623	DOR364	34	30	32	62	39	69	73	15.40	5.40	6.40	0.90	20.60	435.40		
624	COI93	44	28	28	56	34	62	70	15.00	4.60	5.80	1.00	23.30	553.40		
625	DOR364	33	37	25	62	34	71	73	20.80	5.70	7.40	0.50	25.40	628.00		
626	COI93	38	34	22	56	28	62	70	13.20	3.70	5.00	0.70	23.80	465.20		
627	289	27	30	32	62	39	69	73	16.30	5.60	4.80	1.30	18.50	172.40	30.80	37.30
628	1658	29	37	19	56	25	62	67	17.40	5.40	5.40	0.90	15.50	214.50	38.40	46.80
629	1254	35	30	26	56	39	69	73	14.80	8.10	6.80	1.10	17.10	399.70	71.50	86.40
630	2995	19	37	17	54	25	62	67	19.20	5.70	6.20	0.80	16.10	192.70	34.50	41.70
631	3194	40	32	22	54	33	65	67	14.20	3.80	5.00	1.00	16.00	384.70	68.80	83.20
632	2986	38	34	20	54	31	65	70	12.10	5.20	4.20	1.00	16.60	227.20	40.60	49.10
633	1677	32	32	22	54	30	62	67	12.40	4.70	5.00	0.70	20.90	255.60	45.70	55.30
634	257	36	34	22	56	31	65	67	14.60	3.40	5.20	0.80	15.40	201.10	53.90	65.10
635	3238	16	34	18	52	22	56	68	17.40	3.80	5.80	1.90	21.50	367.60	65.80	79.50
636	3124	31	30	22	52	26	56	65	13.80	4.40	5.40	1.10	19.70	416.10	74.40	90.00
637	DOR364	31	32	30	62	30	62	70	10.60	4.90	7.00	0.00	33.50	487.60		
638	COI93	38	30	24	54	32	62	67	15.20	4.50	4.00	1.80	21.90	459.50		
639	1664	19	27	29	56	35	62	70	15.60	6.20	6.40	0.80	16.60	135.30	34.10	27.30
640	328	31	34	22	56	28	62	67	19.20	2.70	4.80	0.80	15.30	457.70	115.40	92.40
641	1761	15	30	20	50	35	65	70	18.60	10.80	6.80	0.80	19.90	242.10	61.00	48.90
642	2337	39	32	24	56	37	69	73	12.40	5.70	5.60	0.80	17.80	430.60	108.50	86.90
643	2005	28	32	22	54	24	56	65	13.20	3.20	5.00	0.80	23.10	379.40	94.30	76.60
644	3226	35	32	24	56	30	62	67	15.40	5.00	5.00	0.70	17.20	325.90	82.20	65.80
645	523	34	32	24	56	33	65	70	11.00	3.90	6.00	1.40	19.90	453.30	114.20	91.50
646	626	27	30	26	56	32	62	67	11.20	4.00	6.00	1.20	19.10	284.80	71.80	57.50
647	1544	31	34	20	54	26	60	65	13.60	4.50	5.00	1.00	15.40	299.80	75.60	60.50
648	306	28	37	10	47	19	56	62	13.60	5.60	5.40	0.8	13.90	218.60	55.10	44.10
649	DOR364	29	32	30	62	30	62	70	15.20	3.80	6.40	1.50	18.90	305.80		

## Continuación del Anexo I

650	COI93	39	28	28	56	37	65	70	13.20	1.50	5.20	1.50	21.00	530.70		
652	322	16	37	15	52	25	62	67	21.00	6.00	5.20	0.80	15.80	281.80	76.00	57.50
653	340	30	28	28	56	37	65	70	14.20	17.80	5.40	1.20	21.00	436.60	118.10	89.30
654	3091	28	30	24	54	32	62	65	10.20	2.20	5.00	1.20	16.90	226.50	61.20	46.30
655	332	17	34	20	54	28	62	67	20.00	3.80	6.00	0.70	14.70	558.70	42.90	32.50
657	264	31	30	32	62	39	69	73	11.00	4.00	5.40	0.50	19.20	279.70	75.60	57.20
658	1886	34	34	22	56	28	62	65	14.00	4.10	6.00	1.00	13.70	227.50	61.50	46.50
659	2329	42	32	22	54	30	62	70	14.20	5.00	5.20	2.90	17.60	253.10	68.40	51.80
660	1291	34	37	15	52	28	65	70	12.80	5.60	5.80	1.30	18.70	404.20	109.30	82.70
661	DOR364	35	30	26	56	39	69	73	11.30	5.70	5.20	0.80	23.40	433.90		
662	COI93	43	30	26	56	32	62	67	12.60	3.20	4.80	0.80	23.70	446.70		
663	3087	38	32	22	54	24	56	65	10.00	2.70	6.20	0.80	19.80	338.50	69.60	78.10
664	1270	45	37	19	56	23	60	65	13.60	2.70	5.80	1.30	21.00	440.70	90.60	101.70
665	317	36	30	24	54	35	65	70	18.00	4.00	5.60	1.70	16.90	325.00	66.80	75.00
666	2136	27	30	24	54	26	56	65	14.40	3.20	4.80	1.10	24.80	332.80	68.40	76.80
667	1234	34	30	24	54	32	62	70	11.40	2.30	6.70	0.70	22.20	406.30	83.60	93.80
668	3027	41	37	17	54	25	62	65	12.00	4.10	6.00	1.20	19.60	359.30	73.90	82.90
669	1221	36	30	24	54	32	62	67	9.80	3.60	5.80	0.40	17.90	223.20	45.90	51.50
670	2954	37	30	26	56	30	60	65	9.40	1.80	6.40	0.80	26.20	317.80	65.40	73.30
671	2086	23	30	22	52	26	56	65	13.00	4.40	5.20	0.80	22.10	269.90	55.50	62.30
672	3105	29	32	22	54	30	62	68	16.80	3.40	6.00	0.70	23.90	509.80	104.90	117.70
673	DOR364	41	30	32	62	39	69	73	19.80	5.40	6.50	0.60	19.30	538.30		
674	COI93	39	30	24	54	32	62	68	14.40	3.50	5.60	1.10	22.20	419.70		
676	2927	21	37	17	54	19	56	70	19.80	6.60	5.80	1.00	23.00	314.90	59.30	63.00
677	2764	25	30	24	54	32	62	70	16.00	6.90	5.10	1.40	20.60	260.70	49.10	52.20
678	267	39	28	26	54	34	62	70	17.60	1.60	5.80	0.80	16.90	385.90	72.60	77.20
679	1315	13	28	34	62	43	71	73	17.20	7.40	5.80	1.90				
680	8012	30	30	26	56	32	62	70	14.20	5.50	6.20	1.30	15.70	284.90	53.60	57.00
681	1530	12	32	22	54	30	62	70	10.20	0.80	4.20	1.10	33.70	89.90	16.90	18.00
682	F1722	23	37	25	62	34	71	73	12.60	6.80	6.40	0.90	17.30	202.90	38.20	40.60
683	1840	28	30	26	56	32	62	68	13.00	2.30	4.60	1.10	34.30	341.70	64.30	68.40
684	2972	27	34	22	56	28	62	67	14.60	3.30	5.80	1.60	24.00	376.10	70.80	75.30
685	3307	32	37	19	56	25	62	65	11.20	1.60	4.20	0.80	34.30	275.30	51.80	55.10
686	2941	46	28	24	52	28	56	62	17.20	2.40	4.80	1.30	19.20	360.80	67.90	72.20
687	DOR364	39	28	34	62	37	65	70	12.40	4.10	5.20	0.80	20.10	527.00		
688	COI93	45	30	24	54	32	62	68	13.80	3.40	5.80	0.80	24.40	579.60		
689	DOR364	46	28	34	62	41	69	73	12.60	2.10	6.20	1.10	23.30	646.50		

## Continuación del Anexo I

690	COI93	27	37	18	55	25	62	65	12.60	4.20	7.00	0.70	24.20	370.80		
691	318	36	28	28	56	34	62	68	19.40	4.40	5.40	0.50	15.10	469.70	89.70	125.30
692	3075	34	34	22	56	28	62	67	12.80	5.90	4.80	0.40	21.60	295.60	59.60	78.80
693	3728	33	30	24	54	32	62	70	16.40	7.40	5.80	0.40	18.60	262.80	52.90	70.10
694	1672	39	32	30	62	37	69	73	9.40	8.80	5.80	0.80	20.60	281.60	56.80	75.10
695	261	36	30	32	62	39	69	73	19.30	3.10	5.60	0.50	17.90	302.90	61.10	80.80
696	2953	29	30	26	56	35	65	70	24.40	13.60	6.50	1.20	22.40	551.60	111.20	147.10
698	2796	24	37	25	62	28	65	70	14.40	4.70	6.40	0.80				
699	1297	6	37	19	56	25	62	70	16.00	11.90	6.40	1.10	19.50	92.60	18.60	24.70
700	2369	16	37	25	62	28	65	70	35.80	3.30	6.00	2.00	21.20	317.40	63.90	84.60
701	DOR364	34	34	28	62	37	71	73	15.00	4.90	6.80	1.10	20.20	345.40		
702	COI93	41	34	20	54	28	62	70	8.60	3.50	5.40	1.70	22.40	378.80		
703	2343	23	34	22	56	28	62	67	18.50	4.30	6.00	0.70	18.50	285.80	73.70	75.40
704	1638	19	37	19	56	32	69	73	19.20	3.80	4.80	2.00	22.00	234.60	60.50	61.90
705	3216	15	30	24	54	32	62	70	12.70	8.10	5.40	1.50	18.00	264.10	68.10	69.70
706	519	16	30	26	56	32	62	70	26.60	6.50	7.00	0.70	22.00	409.90	105.70	108.20
707	1287	15	37	19	56	25	62	70	22.80	5.30	4.60	1.10	26.50	297.00	76.80	78.60
708	3097	20	32	24	56	30	62	67	20.00	7.60	5.20	0.80	21.30	341.80	88.20	90.20
710	1740	28	30	26	56	39	69	73	21.40	7.20	5.80	1.60	22.30	424.30	110.90	113.50
711	178	26	30	26	56	35	65	70	15.40	3.90	4.20	0.90	17.50	248.60	64.10	65.60
712	2023	36	37	17	54	25	62	70	12.20	4.10	4.60	1.10	18.60	277.20	71.50	73.20
713	DOR364	36	37	25	62	32	69	73	16.20	8.90	5.40	0.90	24.00	429.80		
714	COI93	38	34	22	56	28	62	70	10.60	4.40	6.80	0.80	22.70	378.90		
715	2704	35	37	19	56	25	62	69	10.00	5.10	5.40	1.80	19.60	363.70	76.50	104.90
716	1214	36	37	19	56	32	69	73	14.00	5.90	5.00	0.70	19.20	276.40	58.20	79.70
717	2312	36	28	24	52	28	56	65	14.00	1.70	6.20	1.00	18.30	304.10	63.90	87.70
718	1798	28	32	30	62	33	65	70	15.00	2.30	6.20	1.30	9.30	120.90	25.40	34.90
719	2328	34	37	25	62	28	65	70	17.60	6.30	5.20	0.80	19.20	375.50	78.90	108.30
720	520	34	30	26	56	30	60	67	16.60	7.00	6.00	0.70	15.70	273.60	57.50	78.90
721	445	20	34	20	54	22	56	65	12.80	6.80	5.80	0.40	19.90	201.80	42.40	58.20
722	2071	13	28	28	56	37	65	70	20.60	4.50	6.80	0.80	18.00	222.10	46.70	64.10
723	1759	12	30	26	56	32	62	70	24.80	5.80	6.00	0.70	20.40	286.80	60.30	82.70
724	2718	21	30	26	56	35	65	70	13.20	4.10	6.00	1.40	23.20	209.90	44.10	60.50
725	DOR364	38	34	28	62	37	71	73	17.80	2.50	6.40	0.50	22.50	520.80		
726	COI93	33	34	22	56	28	62	70	11.80	5.70	5.40	1.40	24.80	314.40		
727	1844	22	30	24	54	26	56	65	16.80	4.40	5.60	0.50	17.90	233.40	48.90	64.00
728	1327	33	37	17	54	25	62	65	12.00	3.50	6.20	0.80	21.40	353.70	74.20	97.10



## Continuación del Anexo I

---

729	1885	32	30	24	54	40	70	73	12.40	4.80	4.80	0.80				
730	1718	35	28	32	60	37	65	70	14.80	1.90	5.40	1.10	11.90	189.70	39.80	52.10
731	1524	22	30	24	54	30	60	65	24.20	7.20	6.20	1.30	16.10	385.30	80.80	105.40
732	1657	33	34	22	56	26	60	65	14.20	7.60	5.00	1.20	18.80	332.40	69.70	90.90
733	1420	31	34	20	54	28	62	70	12.20	3.40	4.80	0.80	18.80	321.90	67.50	88.10
734	1648	33	32	22	54	28	60	65	15.00	3.90	5.20	0.80	18.70	343.80	72.10	94.10
735	F2943	18	32	22	54	30	62	68	17.20	7.70	6.00	0.70	18.10	172.60	36.20	47.20
736	3107	41	30	32	62	39	69	71	11.10	5.10	5.60	1.10	15.30	391.60	82.10	107.10
737	1724	32	30	26	56	32	62	68	12.20	4.40	5.00	1.60	22.60	363.60	76.20	99.50
738	3300	49	34	22	56	26	60	65	15.20	1.50	5.60	0.80	17.50	350.20	73.40	95.80
739	1272	44	30	26	56	32	62	70	8.60	3.30	5.40	0.50	21.70	294.50	61.70	80.60
740	DOR364	21	34	28	62	35	69	73	16.40	6.60	6.00	0.70	23.40	433.10		
741	COI93	36	30	32	62	35	65	69	13.80	0.80	4.80	1.30	24.00	414.70		

---

Surco=Surco, Acces=Accesión, %EM=Porcentaje de emergencia, NPS=Número de plantas por surco, IF=Inicio de floración, DF=Duración de floración, FF=Final de floración, PR=Período reproductivo, MF=Madurez fisiológica, MC=Madurez de cosecha, VPM=Promedio de vainas por planta, VPDS=Desviación estandar vainas/plantas, SVM=Promedio de semillas/vainas, SVDS=Desviación estandar semillas/vainas, P100S=Peso de 100 semillas, RENDS=Rendimiento por surco, MA=Mancha angular, R=Roya, BC=Bacteriosis común, RR DOR-364=Rendimiento relativo, RR-COI93.

## Anexo 2

Tabla 5. Correlaciones y significancia estadísticas de las variables de fenología, rendimiento y sus componentes de las accesiones en estudios en sistema no fertilizado y fertilizado La Compañía, Carazo, 1995.

	NPS	INIFLOR	DURFLOR	FINFLOR	NADFIS	PERREP	NADCOS	VAIPLA	SENVAI	PLOOS	REND
NPS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INIFLOR	-0.048 0.248	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURFLOR	-0.074 0.078	-0.536 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FINFLOR	-0.120 0.004	0.026 0.532	0.829 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-
NADFIS	-0.042 0.310	0.040 0.335	0.546 0.001	0.674 0.001	-	-	-	-	-	-	-
PERREP	-0.009 0.829	-0.526 0.001	0.766 0.001	0.558 0.001	0.827 0.001	-	-	-	-	-	-
NADCOS	-0.032 0.438	0.040 0.340	0.465 0.001	0.578 0.001	0.764 0.001	0.627 0.001	-	-	-	-	-
VAIPLA	-0.279 0.001	0.101 0.016	0.223 0.001	0.331 0.001	0.232 0.001	0.140 0.008	0.190 0.001	-	-	-	-
SENVAI	-0.037 0.375	-0.028 0.495	0.091 0.030	0.089 0.034	0.086 0.040	0.089 0.033	0.119 0.004	0.150 0.003	-	-	-
PLOOS	0.077 0.071	-0.010 0.814	-0.154 0.003	-0.191 0.001	-0.157 0.002	-0.127 0.002	-0.039 0.352	-0.179 0.001	-0.040 0.345	-	-
REND	0.250 0.001	-0.035 0.410	0.046 0.272	0.032 0.446	0.020 0.635	0.037 0.386	0.104 0.014	0.169 0.001	0.088 0.039	0.246 0.001	-

Nota. El valor de la primera fila representa el coeficiente de correlación (r) y el segundo el alfa al 5% Prob. <  $\alpha = 0.05$  significativo al 5% de probabilidad.

## ANEXO 3

Tabla 6. Correlaciones y significancia estadísticas de las variables fenología, rendimiento y sus componentes en las accesiones en estudios en sistema no fertilizado. La Compañía, Carazo, 1995.

	NPS	INIFLOR	DURFLOW	FINFLOR	NADFIS	PERREP	NADCOS	VAIPLA	SENVAI	PI00S	REND
NPS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INIFLOR	-0.035 0.548	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURFLOW	-0.026 0.662	-0.519 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FINFLOR	-0.052 0.378	0.005 0.923	0.851 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-
NADFIS	0.015 0.790	0.082 0.168	0.570 0.001	0.717 0.001	-	-	-	-	-	-	-
PERREP	0.033 0.576	-0.464 0.001	0.785 0.001	0.634 0.001	0.844 0.001	-	-	-	-	-	-
NADCOS	0.062 0.292	0.065 0.273	0.528 0.001	0.658 0.011	0.756 0.001	0.639 0.001	-	-	-	-	-
VAIPLA	-0.065 0.270	0.099 0.095	0.222 0.002	0.320 0.001	0.269 0.001	0.185 0.002	0.180 0.002	-	-	-	-
SENVAI	0.047 0.424	-0.067 0.258	0.090 0.127	0.064 0.277	0.030 0.614	0.063 0.291	0.099 0.097	0.082 0.169	-	-	-
PI00S	0.155 0.010	-0.072 0.233	-0.192 0.001	-0.270 0.001	-0.231 0.001	-0.164 0.006	-0.093 0.123	-0.253 0.001	0.006 0.912	-	-
REND	0.246 0.001	-0.051 0.400	0.077 0.200	0.060 0.323	0.038 0.524	0.061 0.309	0.165 0.006	0.209 0.005	0.047 0.438	0.286 0.001	-

Nota. El valor de la primera fila representa el coeficiente de correlación (r) y el segundo el alfa al 5% Prob. <  $\alpha = 0.05$  significativo al 5% de probabilidad.

## Anexo 4

Tabla 7. Correlaciones y significancia estadísticas de las variables de fenología, rendimiento y sus componentes de las accesiones en estudio en sistema fertilizado. La Compañía, Carazo, 1995.

	NPS	INIFLOR	DURFLOR	FINFLOR	MADFIS	PERREP	MADCOS	VAIPLA	SENVAI	PI00S	REND
NPS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INIFLOR	-0.038 0.519	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURFLOR	-0.002 0.964	-0.653 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FINFLOR	-0.030 0.619	0.007 0.900	0.751 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-
MADFIS	-0.091 0.126	-0.041 0.483	0.465 0.001	0.578 0.001	-	-	-	-	-	-	-
PERREP	-0.048 0.421	-0.629 0.001	0.752 0.001	0.445 0.001	0.802 0.001	-	-	-	-	-	-
MADCOS	-0.156 0.008	0.000 0.990	0.374 0.001	0.493 0.001	0.795 0.001	0.617 0.001	-	-	-	-	-
VAIPLA	-0.465 0.001	0.070 0.238	0.047 0.425	0.124 0.037	0.133 0.025	0.061 0.303	0.151 0.011	-	-	-	-
SENVAI	-0.133 0.020	-0.002 0.966	0.049 0.406	0.063 0.289	0.135 0.023	0.106 0.075	0.122 0.041	0.149 0.012	-	-	-
PI00S	-0.101 0.093	-0.064 0.286	-0.089 0.138	-0.062 0.298	-0.049 0.410	-0.077 0.201	-0.019 0.753	-0.123 0.041	-0.074 0.217	-	-
REND	0.417 0.001	-0.030 0.615	-0.047 0.430	-0.090 0.135	0.030 0.609	-0.005 0.923	0.030 0.618	0.084 0.166	0.107 0.075	0.218 0.003	-

Nota. El valor de la primera fila representa el coeficiente de correlación (r) y el segundo el alfa al 5% Prob. <  $\alpha = 0.05$  significativo al 5% de probabilidad.

## Anexo 5

Tabla 8. Mínima, Media, Desviación Standar y Coeficiente de variación de los caracteres evaluados bajo sistema no fertilizado en germoplama de frijol común. La compañía, 1995.

Variable	Medida	NOobs	Mínima	Media	Máxima	D.S	C.V
NPS	número	282	9.00	33.4	49.0	17.4	52.0
INIFLOR	días	282	27.0	31.9	37.0	3.29	10.3
DURFLOR	días	282	6.00	20.4	34.0	6.29	30.8
FINFLOR	días	282	41.0	52.3	64.0	5.37	10.3
MADFIS	días	282	45.0	61.2	72.0	5.45	8.90
PERREP	días	282	13.0	29.3	44.0	6.14	20.9
MADCOS	días	282	62.0	67.6	73.0	2.81	4.15
VAIPLA	número	282	5.40	12.0	24.6	3.20	26.6
SEMVAI	número	282	3.80	5.51	7.20	0.61	11.0
P100S	gramos	273	8.20	19.5	36.1	3.92	20.1
REND	gramos	273	48.0	278	523	94.7	34.1

Nota. NPS: número de plantas por surco; INIFLOR: inicio de floración; DURFLOR: duración de floración; MADFIS: madurez fisiológica; PERREP: período reproductivo; MADCOS: madurez de cosecha; VAIPLA: vainas por planta; SEMVAI: granos por vaina; P100S: peso de 100 granos; REND; rendimiento; C.V: coeficiente de variación.

## Anexo 6

Tabla 9. Mínima, Media, Desviación Standar y Coeficiente de variación de los caracteres evaluados bajo sistema fertilizado en germoplasma de frijol común. La compañía, 1995.

VARIABLES	Medida	NºObs	Mínima	Media	Máxima	D.S	C.V
NPS	número	279	6.00	26.7	49.0	8.45	31.6
INIFLOR	días	281	27.0	32.3	38.0	3.02	9.34
DURFLOR	días	281	8.00	23.1	34.0	4.59	19.8
FINFLOR	días	281	43.0	55.4	62.0	3.47	6.26
MADFIS	días	281	47.0	62.5	71.0	3.95	6.32
PERREP	días	281	10.0	30.2	43.0	5.07	16.7
MADCOS	días	279	62.0	68.2	73.0	2.87	4.20
VAIPLA	número	279	7.20	15.9	35.8	4.23	26.6
SEMVAI	número	279	3.60	5.63	7.20	0.67	11.9
P100S	gramos	275	8.90	19.1	37.1	3.89	20.3
REND	gramos	276	45.8	295	558	93.8	31.7

Nota. NPS: número de plantas por surco; INIFLOR: inicio de floración; DURFLOR: duración de floración; MADFIS: madurez fisiológica; PERREP: período reproductivo; MADCOS: madurez de cosecha; VAIPLA: vainas por planta; SEMVAI: granos por vaina; P100S: peso de 100 granos; REND: rendimiento; C.V: coeficiente de variación.

## ANEXO 7

## ACCESION Y LUGAR DE COLECTA DE LOS MATERIALES EVALUADOS

Surco	Accesión	Lugar de colecta	Municipio	Depto	Lat grado	Long grado	Alt mnm
1	237	La Concepción	Altagracia	Rivas	11°55'85"57'		45
2	240	San Marcos	San Marcos	Carazo	11°91'86"20'		455
3	241	Diriamba	Diriamba	Carazo	11°90'86"20'		450
4	246	Masaya	Masaya	Masaya	11°97'86"10'		235
5	248	Cerro Mombacho	Granada	Granada	11°93'85"95'		65
6	250	Chacalapa	Belén	Rivas	11°51'85"89'		90
7	251	Los Cerros	Rivas	Rivas	11°45'85"84'		96
8	256	Habillo	Rivas	Rivas	11°53'85"84'		40
9	257	Los Cerros	Rivas	Rivas	11°53'85"84'		96
10	259	Quebrada Honda	Masaya	Masaya	11°97'86"10'		235
11	261	Rancho Grande	Matagalpa	Matagalpa	13°26'85"55'		500
12	263	La paz Carazo	La paz de Oriente	Carazo	11°86'86"15'		430
13	267	Dulce nombre	San Marcos	Carazo	11°84'86"19'		455
14	273	Palo Quemado	Diriomo	Granada	11°45'85"84'		250
15	275	Carazo	Estelí	Estelí	13°10'86"35'		56
16	276	Carazo	Estelí	Estelí	11°93'85"95'		839
17	279	Los Cerros	Rivas	Rivas	11°45'86"35'		65
18	285	Estelí	Estelí	Estelí	13°10'85"84'		839
19	289	Granada	Granada	Granada	11°93'86"35'		65
20	298	La Concepción	Altagracia	Rivas	11°55'85"57'		45
21	306	Los Cerros	Rivas	Rivas	11°45'85"82'		80
22	313	Palo Quemado	Diriomo	Granada	11°88'86"09'		333
23	316	La Concepción	Altagracia	Rivas	11°55'85"57'		45
24	317	Los Cerros	Rivas	Rivas	11°45'85"84'		96
25	318	La Concepción	Altagracia	Rivas	11°55'85"57'		45
26	319	Cerro Mombacho	Granada	Granada	11°78'86"09'		333
27	320	La Concepción	Altagracia	Rivas	11°55'85"57'		45
28	322	Sta. Teresa	Jinotepe	Carazo	11°85'86"20'		569
29	326	Sta. Teresa	Jinotepe	Carazo	11°85'86"20'		569
30	327	San Ramón	Masaya	Masaya	11°97'86"10'		235
31	328	La Paloma	Masaya	Masaya	11°97'86"10'		43
32	330	Las Pilas	Rivas	Rivas	11°49'85"83'		43
33	332	Coludo	Rivas	Rivas	11°49'85"83'		62
34	422	El Espavel	San Carlos	R. San Jua	11°49'85"83'		62
35	445	Namanji					
36	508	Pueblo Nuevo	Pueblo Nuevo	Estelí	13°06'86"21'		839
37	519	Carazo0	Carazo	Carazo			
38	520	Pantasma	Pantasma	Jinotega	13°08'86"00'		1000
39	523	Carazo	La Concordia	Jinotega	11°84'86"19'		56
40	626	Guarumo	Diriomo	Granada	11°87'86"05'		65
41	630	Guarumo	Diriomo	Granada	11°87'86"05'		65
42	636	El Eslabon	Nandaime	Granada	11°87'86"13'		65
43	702	Las Moras					
44	942	La Concepción	Masaya	Masaya	11°85'86"15'		455

## Continuación del Anexo 7

45	1214	Buena Vista	El Castillo	R. San Juan	11°55'85"57'	45
46	1221	Buena Vista	El Castillo	R. San Juan	11°55'85"57'	45
47	1223	Buena Vista	El Castillo	R. San Juan	11°01'84"46'	45
48	1234	San José	Jinotega	Jinotega	13°05'85"93'	1000
49	1236	San José	Jinotega	Jinotega	13°05'85"93'	1000
50	1254	El Galope	La Dalia	Matagalpa	13°22'85"46'	1000
51	1257	El Galope	La Dalia	Matagalpa	13°22'85"46'	1000
52	1262	Rancho Grande	Matagalpa	Matagalpa	13°26'85"55'	500
53	1270	Bo. Carlos Aguero	Matagalpa	Matagalpa	13°26'85"55'	500
54	1272	Bo. Carlos Aguero	Matagalpa	Matagalpa	13°24'85"36'	500
55	1287	El Tuna	Muy Muy	Matagalpa	13°10'85"75'	500
56	1291	Jinotega	Jinotega	Jinotega	13°10'85"75'	500
57	1292	Jinotega	Jinotega	Jinotega	13°90'86"00'	800
58	1295					
59	1297	Las Lomas	Jinotega	Jinotega	13°13'86"03'	900
60	1305					
61	1312					
62	1314	La Bolsa	Yali	Jinotega	13°15'86"03'	900
63	1315	La Bolsa	Yali	Jinotega	13°15'86"03'	900
64	1327	Los Baladeros	Yali	Jinotega	13°15'86"03'	900
65	1335	Quebrada Grande	Yali	Jinotega	13°15'86"03'	900
66	1338					
67	1419	Jinotega	Jinotega	Jinotega	13°90'86"00'	800
68	1420	Jinotega	Jinotega	Jinotega	13°90'86"00'	800
69	1491	La Concepción	Masaya	Masaya	11°85'86"15'	455
70	1519					
71	1524	Urbaite	Cardenas	Rivas	11°31'85"51'	35
72	1525	Urbaite	Cardenas	Rivas	11°31'85"51'	35
73	1530					
74	1544	Nancimi	Tola	Rivas	11°52'85"58"	43
75	1556	Coyol	Tola	Rivas	11°52'85"58"	43
76	1564	CIAT	Colombia			
77	1569	Rio Grande	Rivas	Rivas	11°42'85"85'	242
78	1606	El Coyol	Tola	Rivas	11°39'85"97'	50
79	1631	Japon				
80	1635	CIAT(Colombia)				
81	1638	CIAT(Colombia)				
82	1641	CIAT(Colombia)				
83	1645	CIAT(Colombia)				
84	1648	CIAT(Colombia)				
85	1651	CIAT(Colombia)				
86	1652	CIAT(Colombia)				
87	1654	CIAT(Colombia)				
88	1655	CIAT(Colombia)				
89	1657	CIAT(Colombia)				
90	1658	CIAT(Colombia)				
91	1659	CIAT(Colombia)				
92	1662	CIAT(Colombia)				
93	1664	CIAT(Colombia)				
94	1669	Limón Sur	Jalapa	Nueva Seg	13°92'86"13'	800
95	1671	Limón Sur	Jalapa	Nueva Seg	13°92'86"13'	800



## Continuación del Anexo 7

96	1685						
97	1686	Teotecacinte	Jalapa	Nueva Seg	14°05'86"06'	800	
98	1689	Teotecacinte	Jalapa	Nueva Seg	14°05'86"06'	800	
99	1696						
100	1718						
101	1720	Sabana Grande	Murra	Nueva Seg	14°07'86"07'	800	
102	1724	Bo.Leo Gonzales	Quilali	Nueva Seg	13°57'86"04'	500	
103	1730	Cont. Of.Agraria	Quilali	Nueva Seg	13°57'86"04'	500	
104	1733	Caulatu	Quilali	Nueva Seg	13°57'86"04'	500	
105	1737						
106	1739	El Cantaro	Dipilto	Nueva Seg	13°57'86"04'	500	
107	1741	Ococona	Macuelizo	Nueva Seg	13°73'86"63'	900	
108	1747	Hda. Mercedes	Macuelizo	Nueva Seg	13°73'86"63'	900	
109	1761	San. Jacinto	Malpaisillo	León	12°96'86"50'	360	
110	1772						
111	1773	Salale	Salale	León	12°96'86"50'	360	
112	1775	San. Jacinto	Malpaisillo	León	12°96'86"50'	360	
113	1777						
114	1779	Salale	Salale	León	12°96'86"50'	360	
115	1781	Salale	Salale	León	12°96'86"50'	360	
116	1782	Salale	Salale	León	12°96'86"50'	360	
117	1784	Los Cerritos	El Sauce	León	12°89'86"53'	200	
118	1786	El Guácimo	El Sauce	León	12°89'86"53'	200	
119	1793	Salale	El Sauce	León	12°89'86"53'	200	
120	1796	Los Cerritos	El Sauce	León	12°89'86"53'	200	
121	1798	Los Cerritos	El Sauce	León	12°89'86"53'	200	
122	1802	El Guayabo	El Sauce	León	12°89'86"53'	20	
123	1840	Chila	Perú	Perú			
124	1843	Chocolata	Rivas	Rivas	11°40'85"84'	85	
125	1844	Chocolata	Rivas	Rivas	11°40'85"84'	85	
126	1665	Papalon	San. Juan del Sur	Rivas	11°25'85"87'	85	
127	1866	Papalon	San. Juan del Sur	Rivas	11°25'85"87'	15	
128	1885	Fatima	Rivas	Rivas	11°43'85"83'	62	
129	2005						
130	2023						
131	2025	Los Gracios	La Paz	Carazo	11°88'86"19'	455	
132	2069	Bo.Los Marqueses	San Marcos	Carazo	11°88'86"19'	455	
133	2071	Bo.Los Marqueses	San Marcos	Carazo	11°88'86"19'	455	
134	2136	Francisca Nica	Diria	Granada	11°79'86"04'	450	
135	2145	El Pochote					
136	2253						
137	2264						
138	2281	Coop.G.G.Laviana	El Viejo	Chinandega	12°66'87"16'	50	
139	2315	La Habana	La Trinidad	Esteli	13°01'86"28'	815	
140	2317	La Habana	La Trinidad	Esteli	13°01'86"28'	815	
141	2322'						
142	2328						
143	2329	Buena Vista					
144	2332						
145	2334	Subtiava	Esteli	Esteli	13°06'86"30'	920	
146	2337	LLano Redondo	Esteli	Esteli	13°06'86"30'	920	
147	2338	LLano Redondo	Esteli	Esteli	13°12'68"30'	920	

## Continuación del Anexo 7

148	2343	Espinal	Estelí	Estelí	13°12'68"30'	920
149	2352	La Sirena	Estelí	Estelí	13°12'68"30'	920
150	2369	El Gicaro	Estelí	Estelí	13°38'86"46'	500
151	2535	Tonala	Tonala	Chinandega	13°22'86"87'	920
152	2596	La Sabaneta	La paz Centro	León	12°32'86"67'	500
153	2676	Petaquilla	El Sauce	León	12°96'86"50'	260
154	2681	Corre Vientos	El Sauce	León	12°96'86"50'	360
155	2698	Sn. Lorenzo	Achuapa	León	12°50'86"88'	50
156	2704	Los Llanos	San Juan Limay	Estelí	13°32'86"59'	1100
157	2714	Samulalí	San Ramón	Matagalpa	12°94'86"84'	525
158	2716	Samula	San Ramón	Matagalpa	12°94'85"84'	525
159	2717	Samulalí	San Ramón	Matagalpa	12°94'86"84'	525
160	2718	Samula	San Ramón	Matagalpa	12°94'85"84'	525
161	2719	Piedra Larga	San Dionisio	Matagalpa		
162	2720	Cascuila	Esquipulas	Matagalpa	12°69'85"78'	500
163	2721	Cascuila	Esquipulas	Matagalpa	12°67'85"50'	340
164	2722	Cascuila	Esquipulas	Matagalpa	12°67'85"50'	340
165	2724	Guadalupe	San Ramón	Matagalpa	12°94'85"84'	525
166	2725	Guadalupe	San Ramón	Matagalpa	12°94'85"84'	525
167	2730	Ocalca				
168	2750	San Francisco	Gamalote	Juigalpa	12°13'85"40'	117
169	2764					
170	2908					
171	2918	El cerro	S. José de los rem	Boaco	12°60'85"79'	65
172	2919	EL Cerro	S. José de los rem	Boaco	12°60'85"79'	65
173	2920	EL Cerro	S. José de los rem	Boaco	12°60'85"79'	65
174	2924					
175	2927	Las Lajas	San Lucia	Boaco	12°53'85"74'	650
176	2928	Las Lajas	San Lucia	Boaco	12°53'85"74'	650
177	2929	Las Lajas	San Lucia	Boaco	12°53'85"74'	650
178	2937	El Ocotál	San Lucia	Boaco	12°53'85"74'	
179	2939					
180	2940	Yule	Boaco	Boaco	12°55'85"68'	500
181	2941	Tule	Boaco	Boaco	12°55'85"68'	500
182	2942	Tule	Boaco	Boaco	12°55'85"68'	500
183	2943	Tule	Boaco	Boaco	12°55'85"68'	500
184	2944	Monbachito	Boaco	Boaco	12°39'85"50'	550
185	2947	Rio Grande	Camoapa	Boaco	12°39'85"50'	550
186	2953	Collanchique	Camoapa	Boaco	12°38'85"51'	550
187	2954	Collanchique	Camoapa	Boaco	12°38'85"51'	550
188	2955	Collanchique	Camoapa	Boaco	12°38'85"51'	550
189	2957	Las Pencas	Camoapa	Boaco	12°39'85"50'	550
190	2961	Boaco Viejo	Boaco	Boaco	12°45'85"53'	500
191	2962	Boaco Viejo	Boaco	Boaco	12°45'85"53'	500
192	2963	Boaco Viejo	Boaco	Boaco	12°45'85"53'	500
193	2971	Tierra Azul	Boaco	Boaco	12°69'85"87'	450
194	2972	Tierra Azul	Boaco	Boaco	12°69'85"85'	450
195	2983	El Chilamate	Masaya	Masaya	11°97'86"10'	235
196	2984	El Chilamate	Masaya	Masaya	11°97'86"05'	100
197	2985	El Chilamate	Masaya	Masaya	11°97'86"03'	100
198	2986	El Chilamate	Masaya	Masaya	11°97'86"10'	235
199	2989	El Capulin	Pueblo Nuevo	Estelí	13°32'86"55'	900

## Continuación del Anexo 7

200	2995	La Granadilla	Nandaine	Granada	11°45'86"07'	137
201	2997	Los Ranchones	Nandaine	Granada	11°45'87"07'	137
202	2998	Los Ranchones	Nandaine	Granada	11°45'86"07'	137
203	3030	El Horno				
204	3002					
205	3005	La Orilla	Nandaine	Granada	11°45'86"07'	137
206	3006					
207	3012					
208	3014	El Eden	Masaya	Masaya	11°97'86"10'	235
209	3025	La Reina	San Ramón	Matagalpa	12°94'85"84'	525
210	3027	La Reina	San Ramón	Matagalpa	12°94'85"84'	525
211	3029	Yuca	San Ramón	Matagalpa	12°94'85"84'	525
212	3037	Pancasan	Matiguás	Matagalpa	12°86'85"46'	500
213	3039	Guilipi	B. de Paiwas	Zelaya		
214	3043	Rio Blanco	Rio Blanco	Matagalpa	12°93'85"22'	480
215	3045	Mulukuku	B. de Paiwas	Zelaya		
216	3060	Matiguás	Matiguás	Matagalpa	12°86'85"46'	500
217	3073	Jiguina	Jinotega	Jinotega	13°08'86"00'	1000
218	3075					
219	3079	El Jicote	Wiwili	Nueva. Seg	13°62'85"81'	281
220	3086					
221	3087					
222	3089	Sta. Cruz	Pantasma	Jinotega	13°34'85"94'	365
223	3090	Sta. Cruz	Pantasma	Jinotega	13°34'85"94'	365
224	3091	La Concordia	Wiwili	Nueva. Seg	13°62'85"81'	281
225	3093	Sta. Cruz	Pantasma	Jinotega	13°34'85"94'	365
226	3095	Penquilla	Pantasma	Jinotega	13°34'85"94'	365
227	3097	Penquilla	Pantasma	Jinotega	13°34'85"94'	365
228	3105	Sasle	Jinotega	Jinotega	13°08'86"00'	1000
229	3106	Sasle	Jinotega	Jinotega	13°08'86"00'	1000
230	3107	Sn. Antonio	Jinotega	Jinotega	13°08'86"00'	1000
231	3109	El Yanke	Jinotega	Jinotega	13°08'86"00'	1000
232	3117					
233	3124	El Guabo	Matagalpa	Matagalpa	12°92'85"92'	700
234	3129	El Papayo	Waslala	Matagalpa	13°20'85"40'	700
235	3131	El Guabo	Waslala	Matagalpa	13°20'85"40'	700
236	3138	El Porvenir	Waslala	Matagalpa	13°20'85"40'	700
237	3145					
238	3152	El Dorado	Waslala	Matagalpa	13°20'85"40'	700
239	3153	El Dorado	Waslala	Matagalpa	13°20'85"40'	700
240	3154	El Dorado	Siuna			
241	3166	Rosita	Rosita	zelaya	13°93'84"39'	60
242	3194	Coperma	Siuna	zelaya	13°93'84"39'	60
343	3211	Tadasma Central	Siuna	Zelaya		
244	3213	San. Miguelito	San Miguelito	R. S. Juan	11°39'84"69'	55
245	3215	El Tule	San Miguelito	R. S. Juan	11°39'84"91'	200
246	3216	El Tule	San Miguelito	R. S. Juan	11°39'84"91'	200
247	3219	El Tule	San Miguelito	R. S. Juan	11°39'84"91'	200
248	3226	Casa Luis	San Carlos	R. S. Juan	11°13'84"78'	40
249	3232	México	San Carlos	R. S. Juan	11°13'84"78'	40
250	3233	México	San Carlos	R. S. Juan	11°13'84"78'	40
251	3238	Mata de Caña	San Carlos	R. S. Juan	11°13'84"78'	40

## Continuación del Anexo 7

252	3239	Mata de Caña	San Carlos	R.S. Juan	11°13'84"78'	
253	3250	Melchorrita	San Carlos	R.S. Juan	11°13'84"78'	40
254	3275					
255	3279	Los Rugamas	San Carlos	R.S. Juan	11°13'84"78'	40
256	3293	La Conquista # 2	San Miguelito	R.S. Juan	11°39'89"91'	200
257	3294	La Conquista # 2	San Miguelito	R.S. Juan	11°39'89"91'	200
258	3295	La Conquista # 2	San Miguelito	R.S. Juan	11°39'89"91'	200
259	3298	La Conquista	San Miguelito	R.S. Juan	11°39'89"91'	200
260	3300	La Conquista	San Miguelito	R.S. Juan	11°39'89"91'	200

---