

ESTUDIO AGROECOLOGICO DE LA REGION II

NICARAGUA

**Unidad de Fertilizantes
Organizacion de las Naciones Unidas
para la Alimentacion y la Agricultura**

Roma - 1991

ESTUDIO AGROECOLOGICO DE LA REGION II

N I C A R A G U A

Por

Jan A. Van Wambeke
Consultor

Unidad de Fertilizantes

Organización de la Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura

Roma, 1991

INDICE

Indice	
Listado de las figuras	
Listado de los cuadros	
Listado de los mapas	
Listado de los Anexos	
Agradecimientos	Página
1. Introducción: los objetivos del estudio	1
2. Generalidades: Localización y fisiografía de la Región II	3
3. Metodología y procedimientos	3
4. Posibles usos de la tierra que se han considerado	6
4.1 Generalidades	6
4.2 Tipos de utilización de la tierra	6
5. El inventario climático	9
5.1 Generalidades	9
5.2 Las zonas térmicas	10
5.3 El período de crecimiento	10
5.4 Períodos de crecimiento determinado por la disponibilidad de agua	10
5.4.1 Comienzo del período de crecimiento	10
5.4.2 Período húmedo	12
5.4.3 Final de la lluvias y de la estación de las lluvias	12
5.4.4 Final del período de crecimiento	12
5.5 Resultados: la duración del período de crecimiento	14
5.6 El padrón del período de crecimiento	14
6. El inventario de suelos	17
6.1 Generalidades	17
6.2 El inventario de suelos de la Región II	17
6.3 La computadorización del inventario de las tierras	18
7. La producción de biomasa neta total y el rendimiento de los cultivos	20
7.1 Generalidades	20
7.2 Cálculo de la biomasa neta total	20
7.3 Resultados: producción de biomasa económicamente aprovechable por cultivo	23
8. La clasificación de la aptitud de las tierras	24
8.1 Generalidades	24
8.2 El cálculo de la aptitud de las tierras	24
9. Resultados: la aptitud de las tierras	27
10. Conclusiones del estudio	48
Bibliografía	50

Listado de Figuras

Figura 1: Diagrama de la metodología ZAE.

Figura 2: Gráfico del periodo de crecimiento.

Figura 3: Diagrama de la evaluación de la aptitud de las tierras.

Listado de los cuadros

Cuadro 1: Estaciones meteorológicas de la Región II

Cuadro 2: Características del periodo de crecimiento (Promedios del Periodos de crecimiento de referencia P100).

Cuadro 3: Duración del periodo de crecimiento para diferentes capacidades de almacenamiento de agua del suelo.

Cuadro 4: Padrón del periodo de crecimiento.

Cuadro 5: Composición de las asociaciones de suelos de la Región II.

Cuadro 6: Algunos resultados de los ensayos de fertilización de la Región II.

Cuadro 7: Características de los cultivos para el cálculo de la producción de biomasa neta (Estación de Ingenio de San Antonio).

Cuadro 8: Producción de biomasa económicamente aprovechable (T/ha)

Cuadro 9: Extensión de las clases de aptitud para Maíz, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 10: Extensión de las clases de aptitud para Sorgo, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 11: Extensión de las clases de aptitud para Soya, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 12: Extensión de las clases de aptitud para Ajonjolí, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 13: Extensión de las clases de aptitud para Frijoles Phaseolus, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 14: Extensión de las clases de aptitud para Arroz, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 15: Extensión de las clases de aptitud para Cana de Azúcar, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 16: Extensión de las clases de aptitud para Maní, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 17: Extensión de las clases de aptitud para Algodón, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Cuadro 18: Extensión de las clases de aptitud para Girasol, en régimen de secano, por nivel de insumos y duración de periodos de crecimiento.

Listado de los mapas

- Mapa 1: Localización de la area de estudio.
- Mapa 2: Mapa de las zonas térmicas
- Mapa 3: Mapa de la duración del período de crecimiento
- Mapa 4: Mapa generalizado de suelos
- Mapa 5: Aptitud de las tierras de la Región II para la producción de maíz en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 6: Aptitud de las tierras de la Región II para la producción de Sorgo en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 7: Aptitud de las tierras de la Región II para la producción de Soya en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 8: Aptitud de las tierras de la Región II para la producción de Ajonjolí en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 9: Aptitud de las tierras de la Región II para la producción de Frijol (*Phaseolus spp.*) en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 10: Aptitud de las tierras de la Región II para la producción Arroz en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 11: Aptitud de las tierras para la producción de Cana de Azúcar en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 12: Aptitud de las tierras para la producción de Maní en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 13: Aptitud de las tierras para la producción de Algodón en régimen de secano (Alto nivel de insumos)
- Mapa 14: Aptitud de las tierras para la producción de Girasol en régimen de secano (Alto nivel de insumos)

Listado de los Anexos

- Anexo 1: Datos climatológicos y banco de datos.
- Anexo 2: Analisis de periodos húmedos para las estaciones de Nagarote, Somotillo, Chinandega, Corinto, Ingenio de San Antonio, León y San Antonio (Carretera a León).
- Anexo 3: Duración y padrón de los periodos de crecimiento para las estaciones de Nagarote, Somotillo, Chinandega, Corinto, Ingenio de San Antonio, León y San Antonio (Carretera a León).
- Anexo 4: Inventario de tierras de la Región II (computarizado).
- Anexo 5: Rendimientos sin impedimentos para dos niveles de insumos por clase de aptitud.
- Anexo 6: Cálculo de la biomasa neta para los cultivos.
- Anexo 7: Aptitud por célula agroecológica y por cultivo.

AGRADECIMIENTOS

El autor del presente informe desea agradecer al Sr Constantino Tapias Rueda, Representante de la FAO en Managua, al Sr José Francisco Valente Moraes, ATP del Proyecto del Programa de Fertilizantes de la FAO y al Sr Agostin Castillo, Director del Programa de Fertilizantes DGT/MAG por la asistencia prestada durante la asesoría en la primera fase del trabajo en Managua.

Se agradece igualmente los especialistas y técnicos de los departamentos e institutos visitados en Managua por la colaboración dada en los varios aspectos técnicos que fueron discutidos.

Finalmente, se agradece también al Sr Claude Joly, Funcionario encargado de la Unidad de Fertilizantes y a la Sita. Tanja van den Bergen, Funcionaria Técnica en la Unidad de Fertilizantes de la FAO, por el apoyo brindado durante la segunda fase de la consultoría en Roma.

Roma, Junio 1991

1. INTRODUCCION

La Unidad de Fertilizantes de la FAO coordina un programa de asistencia técnica en Nicaragua que tiene como objetivo fundamental de largo plazo el aumento sustancial en la producción de granos básicos para alimentación (principalmente Maíz, Sorgo y Frijoles), que asegure el abastecimiento nacional y la atenuación o eliminación de las importaciones.

El proyecto "Aumento de la Producción a través el Uso de Fertilizantes y otros Insumos" (GCPF/NIC/015/NOR) apoya este objetivo y realiza un programa intensivo de ensayos y demostraciones de campo en cultivos básicos, con el fin de acumular la información necesaria para definir recomendaciones de uso de fertilizantes sobre una base económica.

Para lograr realizar un tal programa y asegurar, por otra parte, la transferencia de tecnología a los agricultores de los sectores cooperativos y privados, el conocimiento de las características de los recursos climáticos y edáficos del ambiente es un prerequisite fundamental a todo programa de este tipo.

No menos importante para planificar lo mejor posible el aprovechamiento de los recursos de tierras es tener presente que esos recursos son inmuebles y no están uniformemente distribuidos. Así pues, no todos los cultivos pueden sembrarse en todas las zonas, y el aumento de la producción mediante un incremento de los insumos habrá de planificarse y conseguirse sobre la base de un buen inventario de las tierras y su potencial de producción con diversas formas de aprovechamiento.

Con el fin de fornecer al proyecto esta base de datos, se executó un estudio del uso potencial del suelo por zonas agroecológicas de la Región II de Nicaragua, con objeto de obtener una aproximación del potencial de producción de los recursos de tierras y reunir la base de datos necesaria para planificar el desarrollo de la agricultura de la región. La metodología utilizada para el estudio es la que fue desarrollada por la Dirección de Fomento de Tierras y Aguas de la FAO en el proyecto de Zonas Agroecológicas (FAO, 1981).

La metodología del proyecto de Zonas AgroEcológicas (ZAE) necesita una cantidad importante de datos básicos que deven ser computadorizados. Un programa de computadora llamado APT (Agricultural Planning Toolkit, FAO, 1990) fue desarrollado para este fin y permite el análisis de las características del clima y de su variabilidad, la computadorización del inventario de suelos y la determinación del potencial de producción de las tierras.

La metodología fue desarrollada inicialmente para el estudio global del uso potencial del suelo por zonas agroecológicas en los países en vía de desarrollo y después empleada para llevar a cabo estudios más detallados al nivel nacional o subnacional.

La evaluación se concentra exclusivamente en los aspectos físicos de la tierra y su objeto es ofrecer la base esencial necesaria para una buena planificación material del desarrollo agrícola, sobre la cual puedan apoyarse más tarde consideraciones económicas y

sociales.

El presente estudio se limita a las posibilidades de producción, en régimen de secano, de un número limitado de cultivos, pero la metodología puede ampliarse para aplicarla a estudios de otros cultivos.

La primera parte del informe presenta la metodología empleada en la evaluación e la segunda informa sobre el potencial de producción, en régimen de secano, de los distintos recursos de tierras de la Región II.

2. GENERALIDADES: Localización y fisiografía de la Región II

La Región II comprende los departamentos de León y Chinandega que se localizan al occidente del país (Mapa No. 1). La extensión territorial de la región es de aproximadamente 10 000 km² y cuenta con una población de 610 000 habitantes.

La fisiografía y el relieve de la Región II pueden ser caracterizados de la siguiente manera (E. Marín Castillo, 1988):

1. Las Planicies Nagrandanas que se distribuye entre la Cordillera Volcánica y la Costa del Pacífico, comprende una extensa planicie constituida por suelos desarrollados de cenizas volcánicas.
2. Las Mesas del Tamarindo que son pequeñas mesetas y colinas con suelos superficiales y pedregosos;
3. La Cordillera del Pacífico que se compone de una serie de colinas encadenadas de poca altura pero de topografía acentuada;
4. La Península de Cosiguina que comprende el aparato volcánico del mismo nombre comprende suelos de texturas arenosas;
5. Las Lomas de Buena Vista que, del punto de vista agrícola, tienen limitaciones topográficas importantes;
6. La Cordillera de los Marribios;
7. Las Planicies del Noroeste que son extensas planicies con lomas aisladas y deposiciones de sedimentos aluviales en áreas depresionales;
8. Las Tierras Altas del Interior comprende una región montañosa que se localiza al norte del gravém depresional y la componen pequeñas cordilleras con alturas ligeramente por encima de 1000 metros.

Los suelos dominantes de la Región II son derivados de cenizas o rocas volcánicas (Andosoles), o de sedimentos aluviales y lacustres (Histosoles, Fluvisoles y Gleisoles). Además, una extensión muy importante es ocupada por suelos pesados que se desarrollaron en condiciones de topografía plana y depresional (Vertisoles).

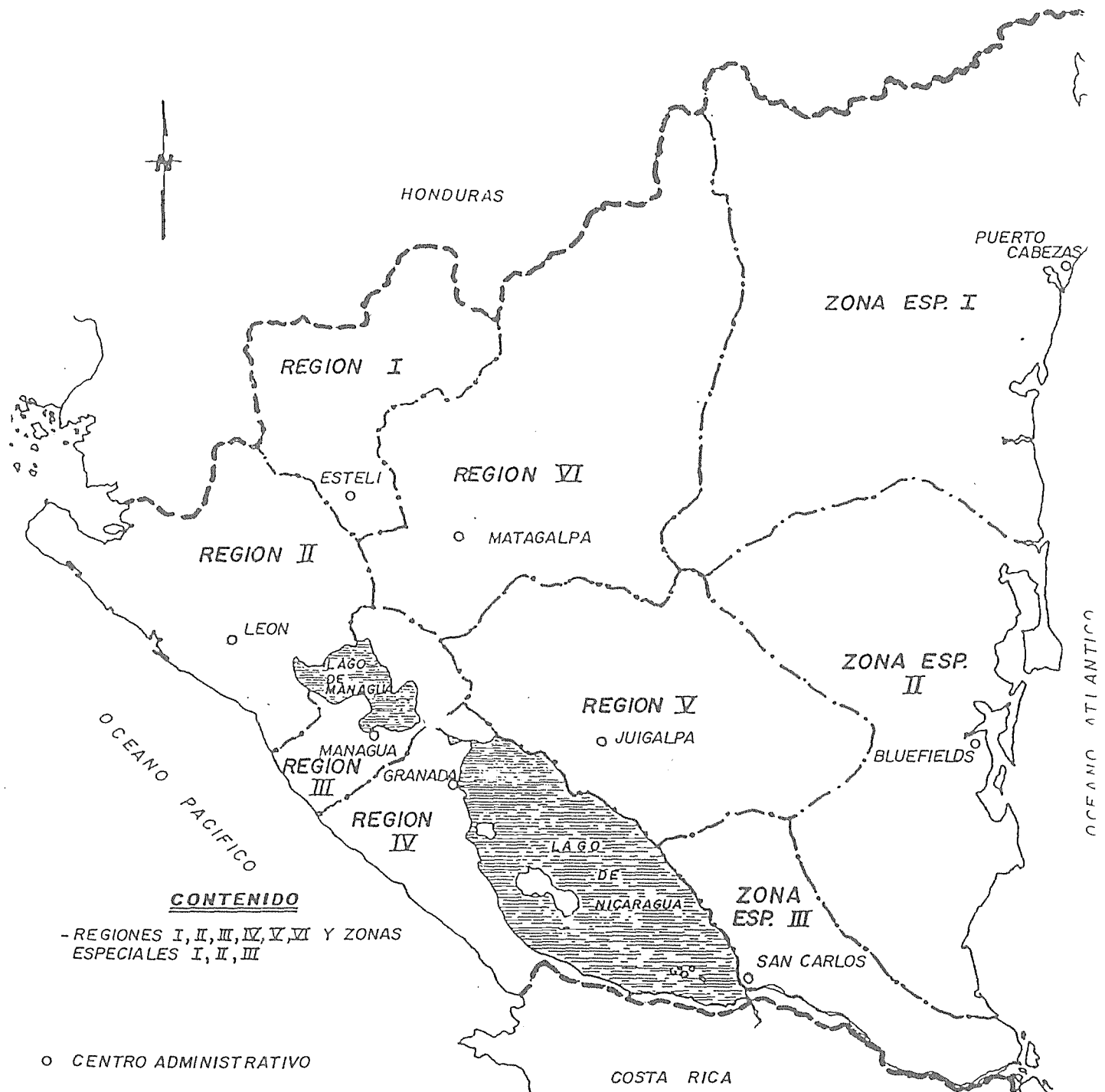
3. METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTOS

La metodología general de evaluación empleada aquí se ajusta a los procedimientos de evaluación de tierras y, en resumen, comprenden las siguientes actividades:

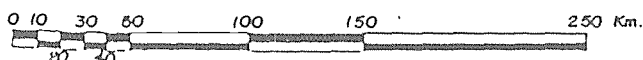
1. selección y definición de los tipos de utilización de la tierra (cultivo y producto, nivel de insumos, etc...);
2. determinación de las exigencias climáticas de los cultivos elegidos;
3. determinación de las exigencias edáficas de los cultivos

Localización de la area de estudio.

NICARAGUA
REGIONES ADMINISTRATIVAS



ESCALA : 1:3,333,333



20.23 cm. x 10 Km. aprox.

elegidos;

4. compilación de un inventario cuantitativo de recursos climáticos que incluye los regímenes térmicos (zonas térmicas) y regímenes de humedad (duración del periodo de crecimiento y su variabilidad);
5. creación de un inventario de recursos de suelos que fornece información sobre los tipos de suelos, clase textural, inclinación y fase;
6. compilación de un inventario de recursos de tierras, por la superimposición del inventario climático sobre el inventario de suelos, y medida de la extensión ocupada por cada unidad clima/suelo;
7. cálculo (de 4., 5. y 6.) de las extensiones de las unidades de suelo (por clase de inclinación, clase textural y fase) por zona térmica, padrón del periodo de crecimiento y duración del mismo (intervalo de 30 días);
8. correlación de las zonas térmicas del inventario climático (4.) con las exigencias de temperatura de los cultivos, y, donde las exigencias son satisfechas, cálculo de la producción de biomasa neta y de los rendimientos sin impedimentos de los varios cultivos por zonas de duración del periodo de crecimiento;
9. compilación y valuación de los impedimentos agroclimáticos a la producción de los cultivos por zonas de duración del periodo de crecimiento y por zonas térmicas;
10. aplicación de los impedimentos agroclimáticos (9.) a los rendimientos sin impedimentos de los cultivos (8.) para obtener los rendimientos agrónomicamente posibles, por zonas de duración de periodo de crecimiento;
11. clasificación de aptitud agroclimática según los rendimientos previstos de los cultivos tomando en cuenta la variabilidad año por año en el número de periodos de crecimiento por año y las duraciones de los periodos de crecimiento;
12. coadaptación entre las exigencias edáficas de los cultivos y las características del suelo (tipo de suelo, clase textural, clase de inclinación y fase) por la valuación de las limitaciones edafológicas para cada nivel de insumos (clasificación de aptitud agroedáfica);
13. aplicación computadorizada de las limitaciones edafológicas (clasificación de aptitud agroedáfica) a la clasificación de aptitud agroclimática para cada zona de duración del periodo de crecimiento para obtener la clasificación de aptitud de las tierras, es decir, la extensión de las diferentes clases de aptitud de las tierras para cada nivel de insumos.

14. comparación de los resultados obtenidos y rendimientos previstos para cada cultivo en cada clase de aptitud con los datos de los ensayos de fertilización del campo y ajuste de los impedimentos agroclimáticos y/o agroedáficos;

La Figura 1 presenta un esquema de la metodología AEZ. Se realiza que la metodología aquí utilizada es compleja y que los procedimientos listados (vease supra) no están descritos en gran detalle. El objetivo seguido es el de fornecer un panorama global de la metodología y de la secuencia de los diferentes procedimientos que van ser tratados a continuación.

4. POSIBLES USOS DE LA TIERRA QUE SE HAN CONSIDERADO

4.1 Generalidades

Del listado de cultivos de la Región II fornecido por el proyecto de la Unidad de Fertilizantes en Managua, ha sido preciso limitar los cultivos examinados en el presente estudio a un número abordable en las tres semanas de duración de la consultoría. Dado que uno de los objetivos del estudio es de incorporar en la metodología de trabajo el mayor número de resultados de ensayos de fertilización posible, la elección de los cultivos se hizo tomando en cuenta la cantidad de resultados de experimentación de campo de cultivos disponibles.

Tomando en cuenta esas dos consideraciones, se estableció el listado de los cultivos examinados dado a continuación:

1. Maíz (120 días)
2. Algodón (160 días)
3. Soya (120 días)
4. Sorgo (95 días)
5. Ajonjolí (90 días)
6. Maní (120 días)
7. Girasol (120 días)
8. Arroz (125 días)
9. Caña de Azúcar (330 días)
10. Frijoles (*Phaseolus spp.*) (130 días)

4.2 Tipos de utilización de la Tierra

Una vez seleccionados los cultivos a considerar en la evaluación, es necesario definir en qué condiciones han de cultivarse. Sin esa definición, la evaluación pierde validez, porque la aptitud de la tierra para un cultivo varía considerablemente según las circunstancias en que éste se siembra.

Una definición detallada de los tipos de utilización de la tierra más importantes de la Región II ha sido preparada por el proyecto, para los Municipios de Telica, El Sauce, Chichigalpa y El Viejo y para los cultivos de Maíz, Soya, Ajonjolí, Frijol, Arroz y Algodón.

Por lo que se refiere a los otros cultivos considerados en este estudio, se hicieron las siguientes suposiciones (FAO, 1981):

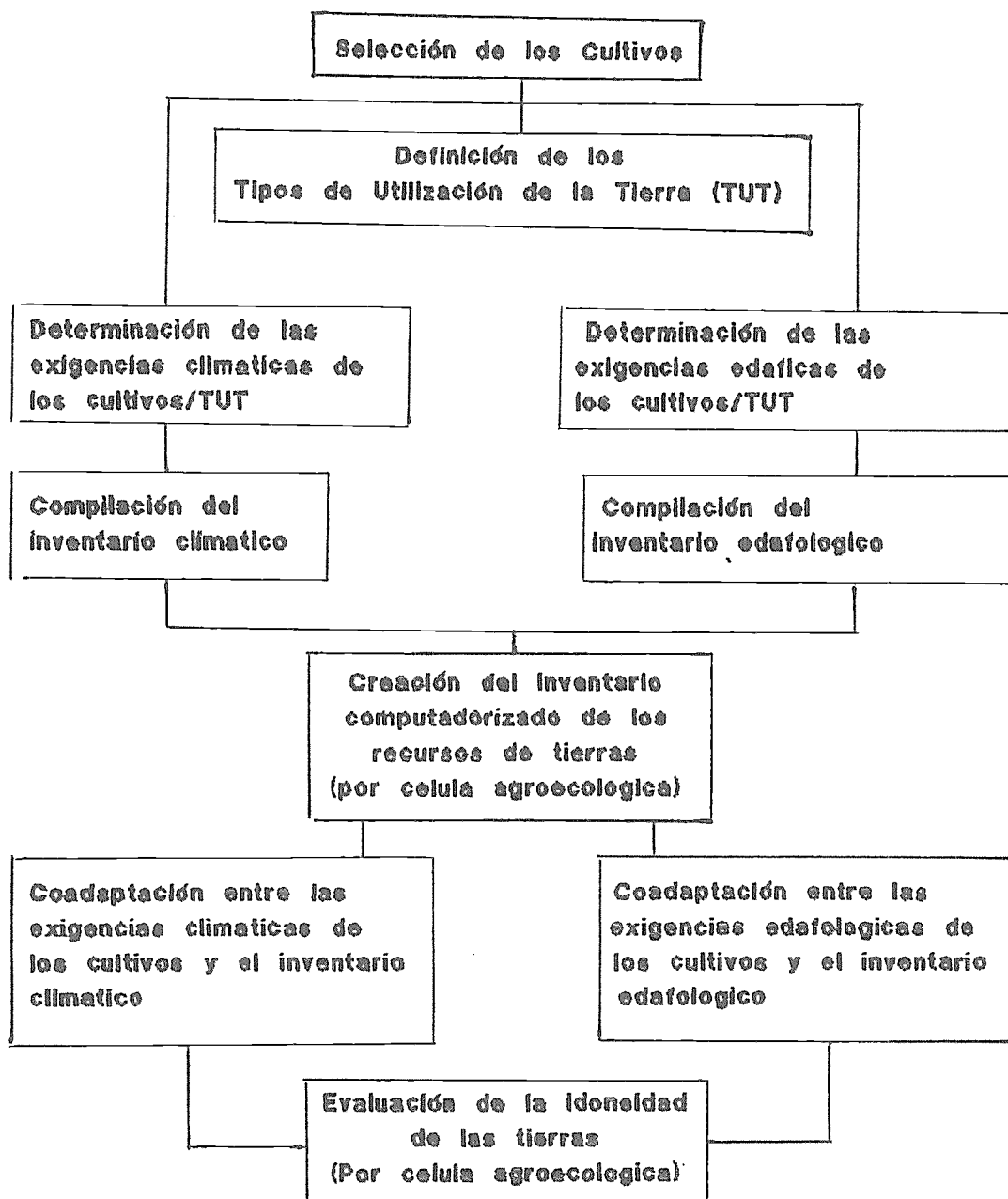


Figura 1: Representación esquemática de la metodología ZAE.

<u>Aspecto</u>	<u>Bajos insumos</u>	<u>Altos insumos</u>
Orientación de la producción	De subsistencia	Comercial
Coeficiente de capital	Bajo	Alto
Coeficiente de mano de obra	Alto, incluida mano de obra familiar, cuyos costos no se tienen en cuenta.	Bajo, los costos de la mano de obra familiar, si se usa, se tiene en cuenta.
Energía motriz	Trabajo manual, con aperos manejados a mano.	Mecanización completa incluso de las faenas de recolección
Tecnología utilizada	Cultivares locales. No se usan fertilizantes (o insuficientes) ni se combaten las plagas o enfermedades con medios químicos. No hay riego o control de aguas en forma importante.	Cultivares de alto rendimiento. Uso suficiente de fertilizantes y de medios químicos para combatir plagas, enfermedades y malas hierbas. No hay riego o control de aguas en forma importante. Uso de materia orgánica.
Infraestructuras necesarias	El acceso al mercado es esencial; los servicios de asesoramientos son insuficientes.	Las comunicaciones y el acceso al mercado son esenciales; buenos servicios de asesoramiento.
Parcelas	Pequeñas, a veces fragmentadas.	Grandes, concentradas.
Nivel de ingresos	Bajo	Alto

Estas descripciones de los distintos aspectos permiten definir los principales tipos de utilización de la tierra considerados en la evaluación.

Se realiza, sin embargo, que los sistemas de producción agropecuarios de la Región II tales como que son descritos en la base de datos fornecida por el proyecto GCPF/NIC/015/NOR, no se clasifican de manera precisa en uno de los dos niveles de insumos descritos en cima. El aspecto más importante a subrayar aquí, es el ajustamiento eventual que deberá hacerse en el rendimiento de las culturas individuales tal como estimado por el modelo utilizado, bajo dados niveles de insumos, con los rendimientos medidos en el campo en ensayos de experimentación para los cuales también, son dadas esas características. Esto se aplica, por supuesto, a los cultivos de los cuales los datos son disponibles.

5. EL INVENTARIO CLIMATICO

5.1 Generalidades

La productividad agrícola de un tipo dado de utilización de la tierra puede analizarse como un sistema de insumo/producción. Para hacer un análisis cuantitativo de ese tipo, es preciso cuantificar la relación entre los componentes biológicos (por ejemplo, cultivo) y físicos (por ejemplo, clima y suelo) en los distintos tipos de utilización de la tierra objeto del estudio. Este enfoque, al evaluar la relación cultivo/clima, ofrece una base racional para la evaluación de los recursos de tierras y para la planificación de una eficaz explotación agrícola de los recursos climáticos.

La temperatura y el agua son los dos principales factores climáticos que regulan la adaptabilidad climática y la distribución de los cultivos. En unión con la radiación solar, estos factores climáticos condicionan la fotosíntesis neta y permiten a las plantas acumular materia seca (y llevar adelante sus fases sucesivas de desarrollo) de acuerdo con los ritmos y las pautas específicos de los principales grupos de plantas cultivadas.

Los datos climáticos que se han utilizado para el análisis del clima de la región II son:

- Precipitación media mensual (mm)	[Medias y series	historicas]
- Temperatura media máxima (Gr C)	"	"
- Temperatura media mínima (Gr C)	"	"
- Temperatura media diurna (Gr C)	"	"
- Temperatura media nocturna (Gr C)	"	"
- Humedad relativa (%)	"	"
- Velocidad del viento (m/s 2 m)	"	"
- Insolación (%)	"	"
- Radiación solar (cal/cm2/día)	"	"
- Evapotranspiración (mm)	"	"

El listado de las estaciones meteorológicas y características aparece en el cuadro 1.

Cuadro 1: Estaciones meteorológicas de la Región II

Estat	Latit				Longit				Ele +	Nombre de la Estación
	Gr	M	S		Gr	M	S	(m)		
58005	13	2	30 N		86	54	6 W	35	+ Somotillo	
64018	12	38	0 N		87	8	0 W	60	+ Chinandega	
64034	12	31	0 N		87	12	0 W	5	+ Corinto	
60005	12	52	34 N		86	32	6 W	180	+ El Sauce	
64022	12	32	0 N		87	3	0 W	35	+ Ingenio de San Antonio	
64043	12	25	36 N		86	54	48 W	60	+ León	
68002	12	7	30 N		86	32	30 W	100	+ San Antonio Carretera a León	
69072	12	25	36 N		86	34	54 W	40	+ Momotombo	
69131	12	15	18 N		86	33	42 W	80	+ Nagarote	
69064	12	46	21 N		86	14	18 W	420	+ Santa Barbara	

Los datos climatológicos de todas las estaciones se encuentran en el Anexo 1.

5.2 Las zonas térmicas

Para tener en cuenta las exigencias de temperatura que limitan la distribución de los cultivos objeto del presente estudio, se hizo un inventario de los regímenes de temperatura, identificando las principales divisiones climáticas.

Los datos utilizados para determinar las diferentes zonas térmicas de la Región II son la temperatura media y máxima mensual que se han obtenido de las 10 estaciones meteorológicas. Además, se han hecho interpolaciones de la temperatura con la elevación.

Las zonas térmicas de la Región II se presentan en el mapa No. 2.

5.3 El período de crecimiento

Para hacer posible una evaluación cuantitativa del período de crecimiento, se ha utilizado la siguiente definición práctica: se entiende por período de crecimiento el período (en días) del año durante el cual las precipitaciones son superiores a la mitad de la evapotranspiración potencial, más el período necesario para evapotranspirar hasta 100 mm de agua procedente de las precipitaciones sobrantes y (supuestamente) almacenada en el perfil del suelo. Un período normal de crecimiento debe presentar un período húmedo, es decir, un período en el cual las precipitaciones sean superiores a la evapotranspiración potencial. Además, se excluye del período todo intervalo de tiempo durante el cual, aunque haya agua disponible, las temperaturas sean demasiado bajas para el crecimiento de los cultivos (es decir, temperaturas inferiores a 5 °C).

Los cálculos del período de crecimiento se basan en un modelo sencillo de balance hídrico, en el que se comparan las precipitaciones (P) con la evapotranspiración potencial (PET).

Los datos utilizados para calcular el balance hídrico y para los demás cálculos relacionados con el clima se han obtenido de 10 estaciones meteorológicas de la región II que disponían de registros mensuales y anuales de las precipitaciones, las temperaturas máximas y mínimas, la presión de vapor, la velocidad del viento y la duración de la insolación. Cuando los datos eran incompletos, se han hecho interpolaciones a partir de otros elementos climáticos observados o estimados y se han comparado con datos obtenidos de estaciones vecinas.

5.4 Períodos de crecimiento determinado por la disponibilidad de agua

Para evaluar el período de crecimiento en cuanto determinado por la disponibilidad de agua, se han utilizado los siguientes conceptos, definiciones y métodos (Figura 2):

1. Comienzo del período de crecimiento (COM)

La determinación del comienzo del período de crecimiento se basa en el inicio de la estación de las lluvias (FAO, 1981).

MAPA No 2

MAPA GENERAL
DE ZONAS TERMICAS
REGION II
1:1 000 000



LEGENDA

Temperatura media durante
el Periodo de Crecimiento

Clase A:	20.0 - 22.4	Gr C
Clase B:	22.5 - 24.5	Gr C
Clase C:	26.0 - 27.4	Gr C
Clase D:	27.5 - 30.0	Gr C

Las primeras lluvias caen sobre un suelo generalmente seco en la superficie y con un gran déficit de humedad en su perfil. Si no hay reservas de humedad en el suelo, pues, la preparación de la tierra para la siembra, la germinación de la semilla y el crecimiento inicial de los cultivos dependen enteramente de la cantidad y la distribución de frecuencias de las primeras lluvias. Los trabajos realizados en el mundo indican que la fiabilidad de esas primeras lluvias aumenta considerablemente una vez que las precipitaciones mensuales son iguales o superiores a la mitad de la evapotranspiración potencial. Así pues, se puede eliminar en buena parte el riesgo de un "falso" comienzo de las lluvias si se toma como principio del período de crecimiento el momento en el cual las precipitaciones son iguales a la mitad de la evapotranspiración potencial ($P = 0.5PET$).

Además, con esa premisa se tiene en cuenta el hecho de que la cantidad de humedad necesaria para un crecimiento sostenido de los cultivos que germinan es muy inferior al índice total de evapotranspiración y durante la emergencia de los cultivos se aproxima al 0,5 de la evapotranspiración potencial. Así se ha considerado que cuando las precipitaciones son iguales (o superiores) a 0,5 PET, son entonces suficientes para satisfacer las exigencias hídricas de los cultivos en su fase inicial. En el modelo, por tanto, se toma como comienzo del período de crecimiento el momento en el cual $P = 0,5 PET$.

2. Períodos húmedo (PH)

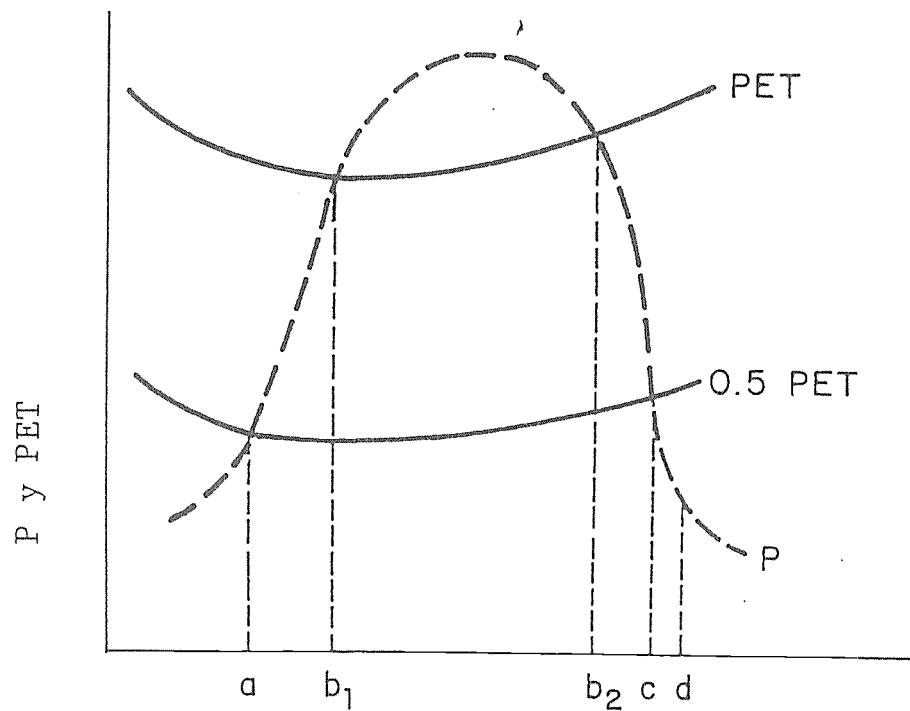
Se entiende por período normal de crecimiento aquel que incluye un intervalo durante el cual las precipitaciones son superiores a la evapotranspiración potencial, es decir, el que incluye un período húmedo. Durante ese período, no solo es posible satisfacer plenamente la demanda de evapotranspiración de las plantas con su parte aérea desarrollada completamente o al máximo sino, además, responder el déficit de humedad del perfil del suelo.

3. Final de las lluvias y de la estación de las lluvias (FH)

Después del período húmedo, las precipitaciones vuelven a ser inferiores a la evapotranspiración potencial y el cultivo empieza a recurrir al agua almacenada en el suelo. Posteriormente, la frecuencia y cantidad de las precipitaciones disminuye notablemente y aumenta el déficit de precipitaciones. Eso determina una clara alteración del ambiente, que a su vez origina claros cambios en las respuestas fisiológicas de los cultivos. En esas condiciones, y si no hay reservas de humedad en el suelo, los cultivos se ven obligados a madurar con precipitaciones iguales a 0,5 PET o menores. El momento, después del período húmedo, en que $P = 0,5 PET$ se considera como punto final de las lluvias y de la estación de las lluvias.

4. Final del período de crecimiento (FIN)

El período de crecimiento de la mayoría de los cultivos prosigue después de terminada la estación de las lluvias y, en mayor o menor grado, los cultivos maduran a menudo aprovechando las reservas de humedad acumuladas en el perfil del suelo. Al definir la duración del período de crecimiento hay que tener en cuenta, pues, el agua



- a: - Comienzo de las lluvias y del periodo de crecimiento
- B1 y B2 - Inicio y final del período húmedo, respectivamente
- c - Final de las lluvias y de la estación de las lluvias
- d - Final de período de crecimiento con agua almacenada
- P - Precipitaciones
- E - Evapotranspiración potencial

Fig. 2: Gráfico esquemático del período de crecimiento.

almacenada en el suelo y la disposición de las plantas varia con la profundidad del perfil, las características físicas del suelo, el sistema radical de la planta y otros factores. Además, los cambios en la reserva de humedad se traducen en modificaciones del ritmo de evapotranspiración.

En el modelo se ha supuesto, como cifra general, un máximo de 100 mm de agua almacenada a disposición de los cultivos. En consecuencia, el tiempo necesario para la evapotranspiración de esos 100 mm de agua almacenada (o menos de 100 mm, si no ha habido exceso de precipitación durante el periodo húmedo) se ha anadido a la duración de la estación de las lluvias para determinar el final del periodo de crecimiento. La elección de la cifra de 100 mm se basa en datos experimentales que indican que los cultivos en estudio pueden aprovechar, hasta el momento de la cosecha, 75 - 125 mm de humedad almacenada en el suelo. Cuando es probable que el agua almacenada sea menos de 100 mm, debido a las características del suelo (por ejemplo, suelos poco profundos), se ha tenido en cuenta ese hecho al calcular la aptitud de la tierra.

5.5 Resultados: la duración del periodo de crecimiento (DPC)

Se calcularon los periodos de crecimiento de 8 estaciones y, para cada estación, se obtuvieron los resultados siguientes:

1. Fechas medias de comienzo y final del periodo de crecimiento;
2. Duración media del periodo de crecimiento;
3. Definición del periodo de crecimiento;
4. Promedios de la temperatura media de 24 horas;
5. Radiación media (cal/cm²/día) durante el periodo de crecimiento
6. Promedios de evapotranspiración potencial;
7. Analisis estadística de la variabilidad de la duración del periodo de crecimiento;
8. Padrón del periodo de crecimiento

El cuadro 2 presenta los resultados obtenidos para cada estación estudiada y que fueron considerados para hacerse el Mapa No. 3.

Los resultados detallados de la análisis de los periodos húmedos para cada estación se encuentran en el Anexo 2.

En el cuadro 3, se presenta la duración de Periodo de Crecimiento calculado para diferentes promedios de capacidad de almacenamiento de agua en el suelo.

5.6 El padrón del periodo de crecimiento

El padrón del periodo de crecimiento se defina como siendo el número de periodos de crecimiento que existe por año. Comparando las series históricas de los promedios mensuales de precipitación y de evapotranspiración, el programa de computadora APT logra de esta manera a estimar la variabilidad de la disponibilidad de humedad para los cultivos. Los resultados de esa evaluación son presentados en el cuadro 4.

Cuadro 2: Características del periodo de crecimiento.
(Promedios del Periodos de Crecimiento de referencia (P100))

Características del periodo de crecimiento								
Estación	Com. DD/MM	Fin. DD/MM	PC Días	PH Días	PS Días	T-med Gr C	RS c/c/d	DS PC Días
Somotillo	21ABR	12DIC	234	192	126	27.8	-	21.6
Chinandega	24ABR	15DIC	231	192	129	26.7	392	15.4
Corinto	21ABR	18DIC	237	195	123	27.5	394	13.3
ISA	21ABR	24DIC	243	198	117	27.9	394	16.5
Léon	27ABR	03DIC	216	183	144	26.8	-	13.6
San Antonio	21ABR	24DIC	243	195	117	27.4	426	15.1
Momotombo	27ABR	01DIC	213	160	147	27.0	-	4.5
Nagarote	27ABR	06DIC	219	183	141	27.6	426	14.5

Com.: Comienzo del Periodo de Crecimiento

Fin.: Final del Periodo de Crecimiento

PC : Duración del Periodo de Crecimiento

PH : Duración del Periodo Humedo ($P > 0,5$ PET)

PS : Duración del Periodo Seco

T-med: Temperatura media durante el Periodo de Crecimiento

RS : Radiación solar durante el Periodo de Crecimiento

DS : Deviación estandard

- : Falta de datos

Cuadro 3: Duración del periodo de crecimiento para diferentes capacidades de almacenamiento de agua del suelo (50, 100, 150 y 200 mm)

Duración del periodo de crecimiento (días)				
Estación	P50	P100	P150	P200
Chinandega	216	231	255	270
Corinto	222	237	249	261
ISA	225	243	249	267
Léon	210	216	231	243
San Antonio	222	243	249	267
Momotombo	201	213	219	237
Nagarote	210	219	237	243
Somotillo	219	234	246	255

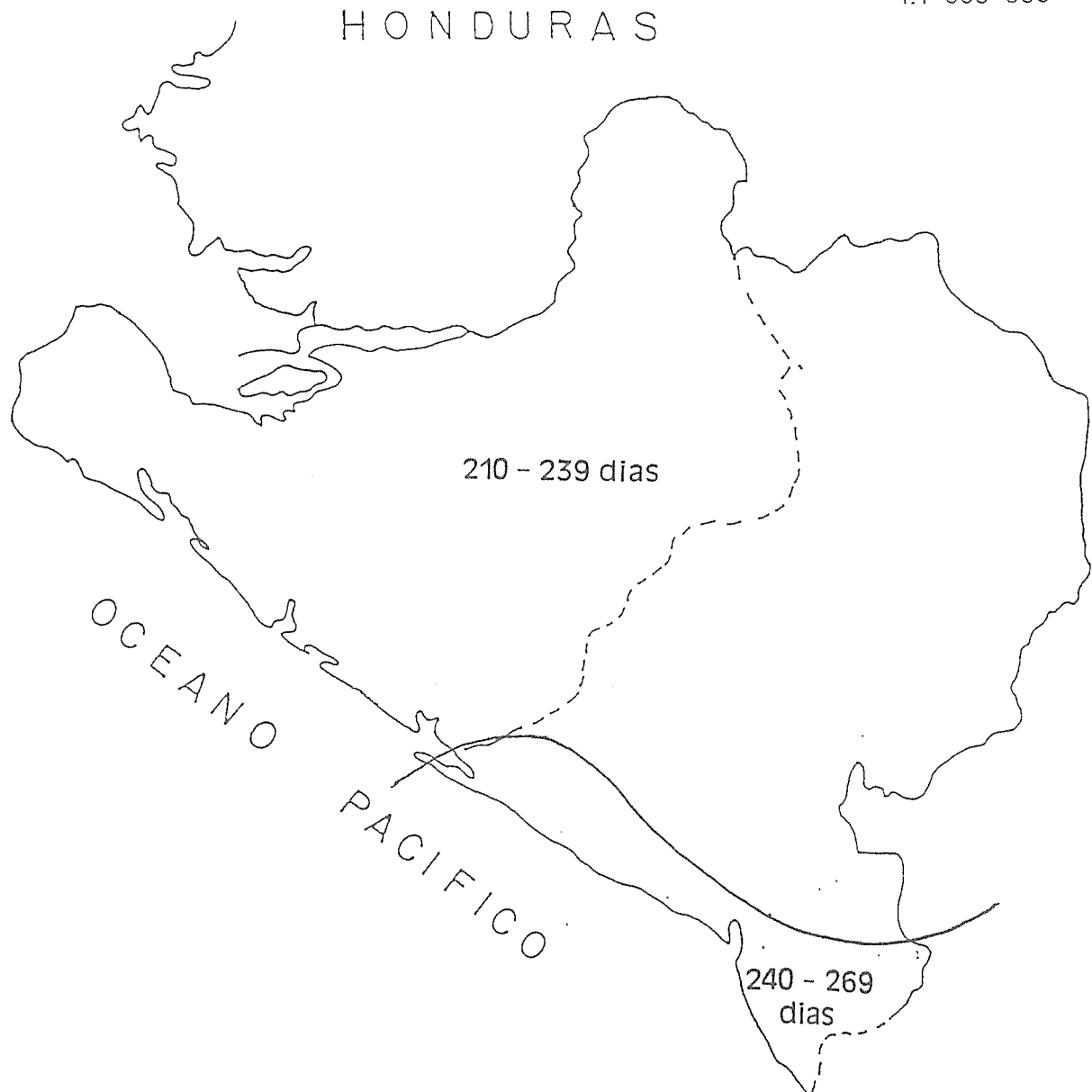
El análisis del padrón del periodo de crecimiento muestra, por ejemplo, que en el caso de la estación de Somotillo, en setenta por ciento de los años existe solamente un periodo de crecimiento, mientras que en treinta por ciento de los años, existen dos periodos de crecimiento entre los cuales hay un periodo seco. Debido al bajo número de estaciones de las cuales esa análisis podía ser hecha, no se logró hacer un mapa de padrón del periodo de crecimiento. Sin embargo, se puede decir que la distribución del padrón del periodo de crecimiento sigue una variación de 1 PC (en 100 % de los años) en Corinto, hasta 1 PC en 30 % de los años y 2 PC en 70 % (Momotombo) de

MAPA No 3

MAPA GENERAL
DE LA DURACION DEL PERIODO
DE CRESCIMIENTO (Dias)

REGION II

1:1 000 000



Cuadro 4: Padrón del período de crecimiento (PC).

Estación	Número de años analizados	Períodos de Crecimiento	
		1 PC/año	2 PC/año
Somotillo	14	70 %	30 %
Chinandega	11	90 %	10 %
Corinto	11	100 %	-
ISA	8	100 %	-
Léon	10	50 %	50 %
San Antonio	10	50 %	50 %
Momotombo	6	30 %	70 %

la costa pacífica hacia las provincias de las Tierras Altas del interior de la Región II respectivamente.

Los gráficos que muestran el análisis año por año del comienzo, final y padrón del período de crecimiento para la mayoría de las estaciones se encuentran en el Anexo 3.

6. INVENTARIO DE SUELOS

6.1 Generalidades

Como documento básico para evaluar los recursos de suelos se ha utilizado, en este estudio, el mapa generalizado de suelos de Nicaragua, a escala de 1:500 000, por considerar que la escala era adecuada para satisfacer el objetivo principal del estudio. (Mapa No. 4).

Las unidades cartográficas del dicho mapa son asociaciones de unidades de suelos presentes dentro de los límites de una entidad fisiográfica que puede ser cartografiada. Estas asociaciones de suelos están de ordinario compuestas de un suelo dominante y suelos asociados. El porcentaje de ocurrencia de cada tipo de suelo dentro de la asociación también es dado.

6.2 El inventario de suelos

Para las necesidades del programa APT, se ha hecho una clasificación de los suelos de la región II utilizando el sistema FAO/Unesco (FAO/Unesco, 1974). Además, se ha indicado, para cada asociación, las clases texturales y las clases de inclinación. Las primeras corresponden a las tres divisiones del triángulo textural que son (FAO, 1974):

1. Textura gruesa
2. Textura media
3. Textura fina

Las clases de inclinación, que indican el grado de pendiente que domina en cada zona delimitada por una asociación de suelos, son las siguientes (FAO, 1974):

- a. de plana a suavemente ondulada; la pendiente dominante

oscila entre un 0 y un 8 por ciento;

b. de fuertemente ondulada a colinosa; la pendiente dominante oscila entre un 8 y un 30 por ciento;

c. de fuertemente socavada a montanosa; la pendiente dominante es superior al 30 por ciento.

Las clases texturales y de inclinación se han limitado a tres debido a la pequeña escala del mapa.

Finalmente, se han indicado las fases de suelo para cada asociación de suelo de la Región II, que son (FAO, 1974):

1. Fase pedregosa
2. Fase lítica
3. Fase salina

La composición de las 9 asociaciones de suelo con la clase textural y de inclinación se presentan en el cuadro 5.

Cuadro 5 Composición de las asociaciones de suelos de la Región II.

As. No.	Unidad de suelo	%	Text.	Incl.	Fase
1	Regosoles eutricos	100	2	3	Lítica
2	Vertisoles pelicos	85	3	1	-
	Vertisoles crómicos	10	3	1	-
	Fluvisoles eutricos	5	3	1	-
3	Andosoles mólicos	90	2	1	-
	Andosoles vitricos	6	2	1	-
	Vertisoles pélicos	4	3	1	-
4	Andosoles vitricos	92	2	1	-
	Andosoles mólicos	5	2	1	-
	Phaeozems lúvicos	3	2	1	-
5	Cambisoles eutricos	70	2	3	Pedreg.
	Regosoles eutricos	20	2	3	Lítica
	Fluvisoles eutricos	10	2	1	-
6	Phaeozems lúvicos	80	2	2	-
	Vertisoles pelicos	15	3	1	-
	Regosoles eutricos	5	2	1	-
7	Histosols districos	70	2	1	Salina
	Gleisoles humicos	25	2	1	Salina
	Gleisoles tiónicos	5	2	1	-
8	Cambisoles eutricos	60	2	2	-
	Vertisoles pélicos	30	3	1	-
	Phaeozems lúvicos	10	2	2	-
9	Phaeozems háplicos	80	2	2	-
	Regosoles eutricos	15	2	2	-
	Andosoles mólicos	5	2	2	-

Fuente: Derivado de E. Marin Castillo, 1988

6.3 La computarización del inventario de suelos

En la fase inicial del programa computadorizado APT se registro

MAPA No 4
 MAPA GENERAL
 DE SUELOS
 REGION II
 1 000 000



LEGENDA

1. Ustorthents
 2. Pellusterts (85%); Chromusterts (10%);
Ustifluvents (5%)
 3. Eutrandepts (90%); Vitrandepts (6%);
Pellusterts (4%)
 4. Vitrandepts (92%); Eutrandepts (5%);
Argiustolls (3%)
 5. Argiustolls * (70%); Ustorthents (30%)
 6. Argiustolls (80%); Pellusterts (15%);
Ustorthents (5%)
 7. Esteros y Suampos
 8. Argiustolls * (60%); Pellusterts (30%);
Argiustolls (10%)
 9. Haplustolls (80%); Ustorthents (15%);
Eutrandepts (5%)
- (*): Sobre rocas terciarias

la extensión y composición de cada una de las unidades cartograficas, utilizando la información disponible derivada del mapa generalizado de suelos de Nicaragua a una escala de 1:1 000 000. Posteriormente, se preparó un listado de esos datos y se incluyo la superficie de cada unidad cartografica segun las divisiones climáticas principales y las duraciones del periodo de crecimiento. Esos cálculos de la superficie se hicieron por superimposición del inventario climático sobre el mapa generalizado de suelos, calculando la extensión de cada unidad cartografica en cada division climatica y cada zona de periodo de crecimiento.

En una segunda fase del programa computadorizado APT se obtuvieron, a partir de esos datos básicos, las extensiones de cada una de las unidades de suelo (por clase textural, de inclinación y por fase) en cada division climática principal (zonas térmicas) y cada zona de periodo de crecimiento. Este paso de la superficie de las unidades cartograficas a la superficie de las unidades de suelo se hizo aplicando el porcentaje de ocurrencia de cada tipo de suelo dentro de la asociación. El Anexo 4 presenta los resultados de este cálculo.

7 LA PRODUCCION DE BIOMASA NETA TOTAL Y EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS

7.1 Generalidades

En el presente capítulo, se calculan la producción de biomasa neta y el rendimiento de los cultivos en cuanto determinados por los factores climáticos y por las características de adaptabilidad de las plantas.

Por biomasa neta y rendimiento se entiende aquí, respectivamente, la materia seca total y la materia seca económicamente aprovechable que pueden producir plantas sanas adecuadamente provistas de agua y nutrientes. El periodo de tiempo durante el cual el clima permitirá el cultivo en régimen de secano se denomina periodo de crecimiento.

Para calcular la producción de biomasa neta y el rendimiento de los cultivos se utilizan datos sobre los factores climáticos de radiación y temperatura durante el periodo de crecimiento y se tiene en cuenta al mismo tiempo la capacidad efectiva de fotosíntesis de los cultivos y la fracción de la biomasa neta que las plantas pueden convertir en materia económicamente aprovechable. Cuando se respetan las exigencias climáticas dictadas por la fenología, los valores calculados de producción de biomasa neta y rendimiento indican lo que puede conseguirse cuando los cultivos rinden al máximo de sus posibilidades, con un mínimo de impedimentos agronómicos que reduzcan el crecimiento y el rendimiento, incluidos impedimentos climáticos (por ejemplo, carencia en agua, temperatura), edáficos (por ejemplo, baja fertilidad del suelo, salinidad) y bióticos (por ejemplo, plagas, enfermedades, malas hierbas).

7.2 El cálculo de la producción de biomasa neta

En la medida en que es posible calcular el límite agronómico máximo de rendimiento de un cultivo en una zona dada, los valores estimados reflejan también el potencial agronómico actual de los recursos climáticos, en ausencia de impedimentos, en esa zona y para los recursos genéticos vegetales considerados. Por otro lado, la

respuesta de los procesos fisiológicos de una planta (por ejemplo, fotosíntesis, respiración) a los factores climáticos depende de su constitución genética o de la adaptabilidad que los genes imparten al genotipo. Aunque el límite máximo de rendimiento de un cultivo viene determinado por las características climáticas de radiación y temperatura, la medida en que es posible alcanzar ese punto máximo depende de la calidad de los recursos genéticos del cultivo en cuestión.

El potencial agronómico aquí mencionado es el nivel de rendimiento que un cultivo puede alcanzar cuando los impedimentos específicos del lugar son mínimos. Condiciones así se dan a menudo en estaciones experimentales de investigación, donde los rendimientos de los cultivos en ensayos de rendimiento máximo específicamente diseñados coinciden a menudo con la gama de resultados prevista por el método que aquí se expone.

Para la Región II, se aprovecho de resultados de experimentación realizados por el proyecto de la Unidad de Fertilizantes en los cuales las características no solamente del cultivo son dados pero también del tipo de suelo del lugar de experimentación así como del tratamiento y de las prácticas culturales bajo las cuales el ensayo fue llevado a cabo.

Algunos resultados de este tipo son presentados en el cuadro 6.

El cálculo de la producción de biomasa neta para todos los cultivos considerados en ese estudio se presentan en el cuadro 8. Se utilizó para ese fin, el módulo "BIOMASS" del programa de computadora APT. Los datos necesarios para ese cálculo son (Cuadro 7):

- nombre del cultivo
- fecha de siembra
- duración del ciclo de crecimiento
- temperatura media durante el ciclo de crecimiento del cultivo
- temperatura diurna media durante el ciclo de crecimiento del cultivo
- radiación solar media durante el ciclo de crecimiento
- índice de cosecha
- índice foliar
- grupo de adaptabilidad del cultivo
- fecha del comienzo del período de crecimiento
- fecha del final del período de crecimiento

Los pasos sucesivos de computación son los siguientes:

1. cálculo de la producción bruta de materia seca de un cultivo estándar;
2. aplicación del coeficiente correspondiendo al tipo de cultivo (especie) y a la temperatura;
3. aplicación del coeficiente correspondiendo al desarrollo del cultivo en el tiempo y de la área foliar;
4. aplicación del coeficiente relativo a la producción neta de materia seca;
5. aplicación del índice de cosecha;
6. aplicación de la corrección relativa a la duración del ciclo de crecimiento del cultivo en cuestión;

Cuadro 6: Algunos resultados de ensayos de fertilización (Región II).

Cultivo	Variedad	Localidad	Coordenadas	Nombre del Ensayo	Año	Rendimiento (T/Ha) Testigo	Tipo de Suelo
Maiz	X-7822	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de NPK	82/83	1.7	2.6
Ajonjolí	China Roja	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de P	84/85	0.6	0.9
Ajonjolí	China Roja	Somotillo	13:02N 86:54W	Niveles de N	85/86	0.9	1.1
Ajonjolí	China Roja	Canalipe	-	Niveles de N	85/86	0.8	1.1
Soya	Cristalina	Toro Blanco	12:41N 87:13W	Niveles de P	86/87	2.9	3.1
Soya	Cristalina	Santa Clara	12:41N 86:50W	Niveles de P	86/87	1.0	1.1
Soya	Cristalina	Las Brisas	-	Niveles de P	86/87	0.7	1.0
Ajonjolí	China Roja	Canalipe	-	Niveles de NP	86/87	0.8	1.2
Ajonjolí	China Roja	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de NP	86/87	0.7	1.2
Soya	Cristalina	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de N	87/88	1.5	2.2
Soya	Cristalina	La Paz	12:11N 86:04W	Niveles de P	87/88	2.3	2.6
Soya	Cristalina	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de P	87/88	2.5	2.4
Ajonjolí	Var. Nac.	Posoltega	12:33N 86:59W	Niveles de NP	88/89	0.3	0.5
Soya	Cristalina	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de PK	88/89	1.9	2.5
Maiz	NB-12	Chinandega	-	Niveles de N	89/90	3.4	4.8
Maiz	Maicillo	Chinandega	-	Niveles de N	89/90	2.9	3.6
Ajonjolí	China Roja	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de NPK	1990	0.7	0.8
Ajonjolí	China Roja	La Concha	-	Niveles de NPK	1990	0.8	0.9
Soya	Tropical	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de N/Inoc.	1990	0.6	0.9
Soya	Tropical	Posoltega	12:34N 86:59W	Niveles de NPK	1990	0.9	1.1
Maiz	NB-6	La Grecia	12:41N 87:06W	Niveles de NPK	1990	1.8	2.4
Maiz	NB-6	Reynaldo R	-	Niveles de NPK	1990	1.0	2.1
Maiz	NB-6	Zarandajo	-	Niveles de NPK	1990	0.6	1.6
Maiz	NB-6	19 de Julio	-	Niveles de NPK	1990	0.9	2.8
Arroz	Altamira	La Grecia	12:41N 87:06W	Niveles de NPK	1990	0.3	1.4

(*) : Rendimiento obtenido bajo la fertilización recomendada por el ensayo.

Fuente: Proyecto GCPF/NIC/015/NOR

Cuadro 7: Características de los cultivos para el cálculo de la producción de biomasa neta (Estación de Ingenio de San Antonio)

Ciclo de Crecimiento									
Cultivo	Com. dd/mm	Dur. (dias)	Tm Gr C	Td Gr C	Rad (c/c/d)	IF	GA	Ci **	Tipo
Maíz	15MAY	120	28.2	30.1	394	4	3	0.35	2
Algodón	15JUN	160	27.7	29.5	380	4	2	0.07	2
Soya	15SEP	120	27.2	29.3	364	3	2	0.35	1
Ajonjolí	15SEP	95	27.2	29.3	364	4	2	0.20	2
Mani	PC(*)	120	28.2	30.1	394	3	2	0.30	1
Girasol	PC(*)	120	28.2	30.1	394	4	2	0.25	2
Arroz	15JUN	125	27.9	29.7	388	4	2	0.30	2
Cana	PC(*)	330	27.9	30.1	394	4	2	0.12	2
Frijol	15SEP	130	27.2	29.3	364	3	1	0.30	1
Sorgo	15SEP	95	27.2	29.3	364	2	4	0.25	2

IF: Índice foliar

GA: Grupo de adaptabilidad

Ci: Índice de cosecha

Tipo: 1=Leg.; 2=No-leg. (Leg.= Leguminosa)

(*): Cultivo sembrado al comienzo del periodo de crecimiento

Fuente: FAO, 1980

Proyecto GCPF/NIC/015/NOR

(**) Hekstra, A. Comunicación personal.

7.3 Resultados: producción de biomasa económicamente aprovechable por cultivo.

Los resultados de esa computación son dados en el cuadro 8, por cultivo y estación.

Los resultados detallados del cálculo de biomasa para el cultivo de Maíz para todas las estaciones se encuentran en el Anexo 6.

Cuadro 8: Producción de biomasa económicamente aprovechable (T/Ha)
(*)

Estación					
Cultivo	Nagarote	Chinandega	ISA	San Antonio	Corinto
Maíz	7.2	7.1	6.8	7.2	6.9
Algodón (**)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Soya	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9
Mani	2.7	2.7	2.6	2.7	2.6
Girasol	3.5	3.4	3.3	3.5	3.3
Arroz	4.2	4.2	4.0	4.2	3.1
Cana de Azúcar	3.2	3.3	3.1	3.2	3.1
Frijoles	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3
Sorgo	3.1	3.3	3.1	3.1	3.1
Ajonjolí	2.2	2.2	2.1	2.2	2.2

(*): Rendimiento durante el periodo de crecimiento, en ausencia de impedimentos. (**): Fibra

8. LA CLASIFICACION DE LA APTITUD DE LAS TIERRAS

8.1 Generalidades

El resultado del presente estudio es una clasificación de la aptitud de las tierras en la que todos los atributos de la tierra y las exigencias de los cultivos se tienen en cuenta y se combinan para obtener un panorama simplificado y fácilmente comprensible de la aptitud de las tierras para diversas formas de utilización en régimen de secano. Se han distinguido cinco clases de aptitud de la tierra, según los rendimientos previstos para los distintos cultivos con los niveles de insumos considerados.

Fundamentalmente, para preparar la clasificación de aptitud se han recorrido las etapas siguientes:

1. semicuantificar los impedimentos agroclimáticos que ostaculizan el crecimiento de los distintos cultivos en las varias zonas de periodo de crecimiento;
2. aplicar esos impedimentos a los rendimientos calculados para cada zona en ausencia de impedimentos;
3. dividir los rendimientos previstos así obtenidos en cinco clases de rendimiento, y, por último;
4. aplicar las extensiones de tierra a las que, según los cálculos anteriores, corresponden esas diversas clases de rendimiento las modificaciones derivadas de la clasificación de los suelos inventariados en esas zonas, para obtener así una evaluación de la aptitud de la tierra.

Para cada nivel de insumos, las clases de aptitud de la tierra utilizadas son cinco:

Muy apta: 80 % o más del rendimiento máximo posible;
Apta : del 60 % a menos del 80 % del máximo posible;
Moderadamente apta: del 40 % a menos del 60 % del
máximo posible;
Marginalmente apta: del 20 % a menos del 40 % del
máximo posible;
No apta: menos del 20 % del máximo posible.

8.2 El cálculo de la aptitud de las tierras

Una vez conocida la superficie de cada zona de periodo de crecimiento, su aptitud agroclimática para cada cultivo específico y la extensión y el grado de las limitaciones edáficas para los distintos cultivos en cada zona, es posible calcular la superficie de tierra apta, en diversos grados, para los diferentes cultivos en la evaluación, con los dos niveles de insumos considerados.

Para conseguir ese resultado se ha aplicado el programa ilustrado en la figura 3. La evaluación se ha hecho por separado para cada cultivo y cada nivel de insumos. El Anexo 7 presenta los resultados de la evaluación por célula agroecológica y por cultivo.

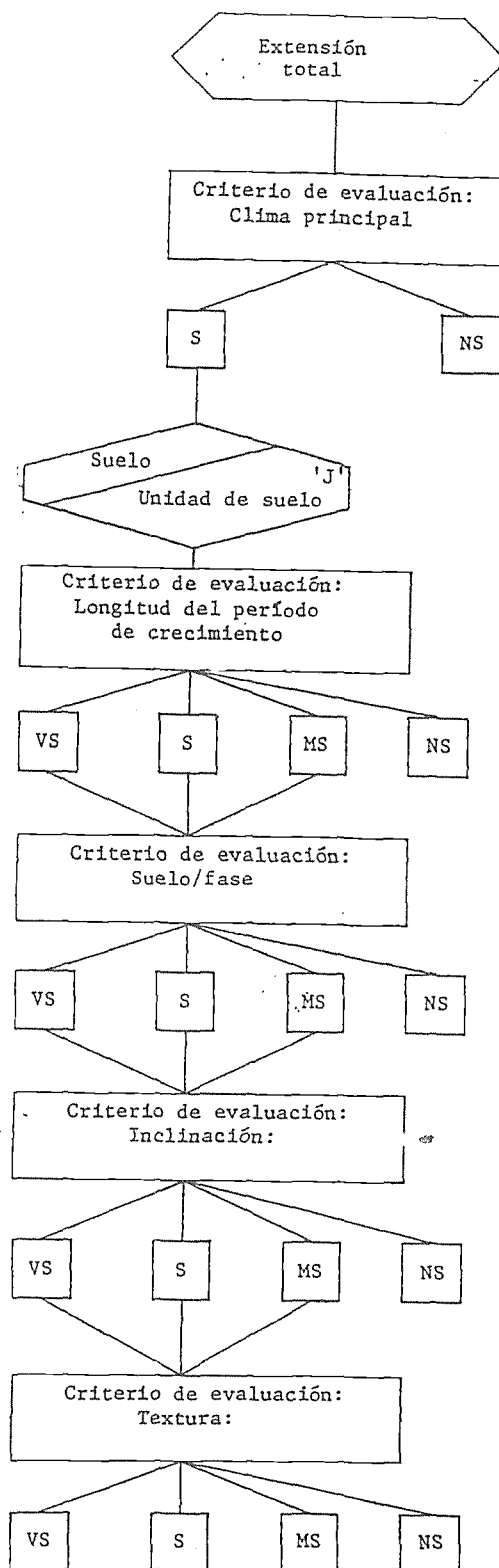


Fig. 3: Diagrama de la evaluación de la idoneidad de las tierras.

En primer lugar, se comparan las exigencias de temperatura de un cultivo para la fotosíntesis y para el crecimiento con las temperaturas propias de cada clima principal. Si no coinciden, todas las zonas de período de crecimiento de ese clima principal se clasifican como "no aptas". Si las temperaturas de un clima principal coinciden con las que el cultivo necesita para la fotosíntesis y el crecimiento, todas las zonas de período de crecimiento de ese clima principal pasan a la segunda fase de la evaluación.

En la segunda fase, se toman las superficies correspondientes a las diversas zonas de período de crecimiento y se les aplica la clasificación de aptitud agroclimática. De esa manera, si una zona de duración de crecimiento resulta agroclimáticamente muy apta (VS) para la producción del cultivo en examen, todas las áreas correspondientes a esa zona de período de crecimiento se clasifican, en primera instancia, como muy aptas desde el punto de vista agroclimático.

El paso siguiente consiste en determinar las unidades de suelo presentes en cada zona de período de crecimiento y aplicar a la superficie ocupada por esa zona de período de crecimiento por cada una de las unidades de suelo la clasificación correspondiente a estas últimas, según el cultivo de que se trate y con el nivel de insumos correspondientes. Esta clasificación se hace sobre la base de la clasificación de los suelos y permite modificar oportunamente la evaluación de aptitud agroclimática. Luego se aplican sucesivamente las modificaciones correspondientes a las diversas fases de suelo y a las clases de inclinación y de textura, para llegar así a la evaluación final de la aptitud de la tierra para un cultivo determinado con uno de los niveles de insumos considerados.

El Anexo 7 presenta, en forma computadorizada, la extensión de cada clase de aptitud por cultivo y para cada célula agroecológica definida por el programa de computadora APT.

9. LOS RESULTADOS

Los resultados de la evaluación se presentan, por cultivos considerados, en los mapas y cuadros que siguen. Para los diez cultivos objeto de la evaluación se presenta, en primero lugar, un mapa generalizado de la aptitud de las tierras para el cultivo en cuestión, seguido por un cuadro que contiene datos sobre las extensiones de tierras aptas, en diversos grados, y los rendimientos previstos en relación con las cinco clases de aptitud de la tierra. Los datos se deslogan también teniendo en cuenta los dos niveles de insumos considerados en la evaluación. Hay que tener presente, además, que los mapas muestran la aptitud de las tierras para el cultivo en régimen de secano.

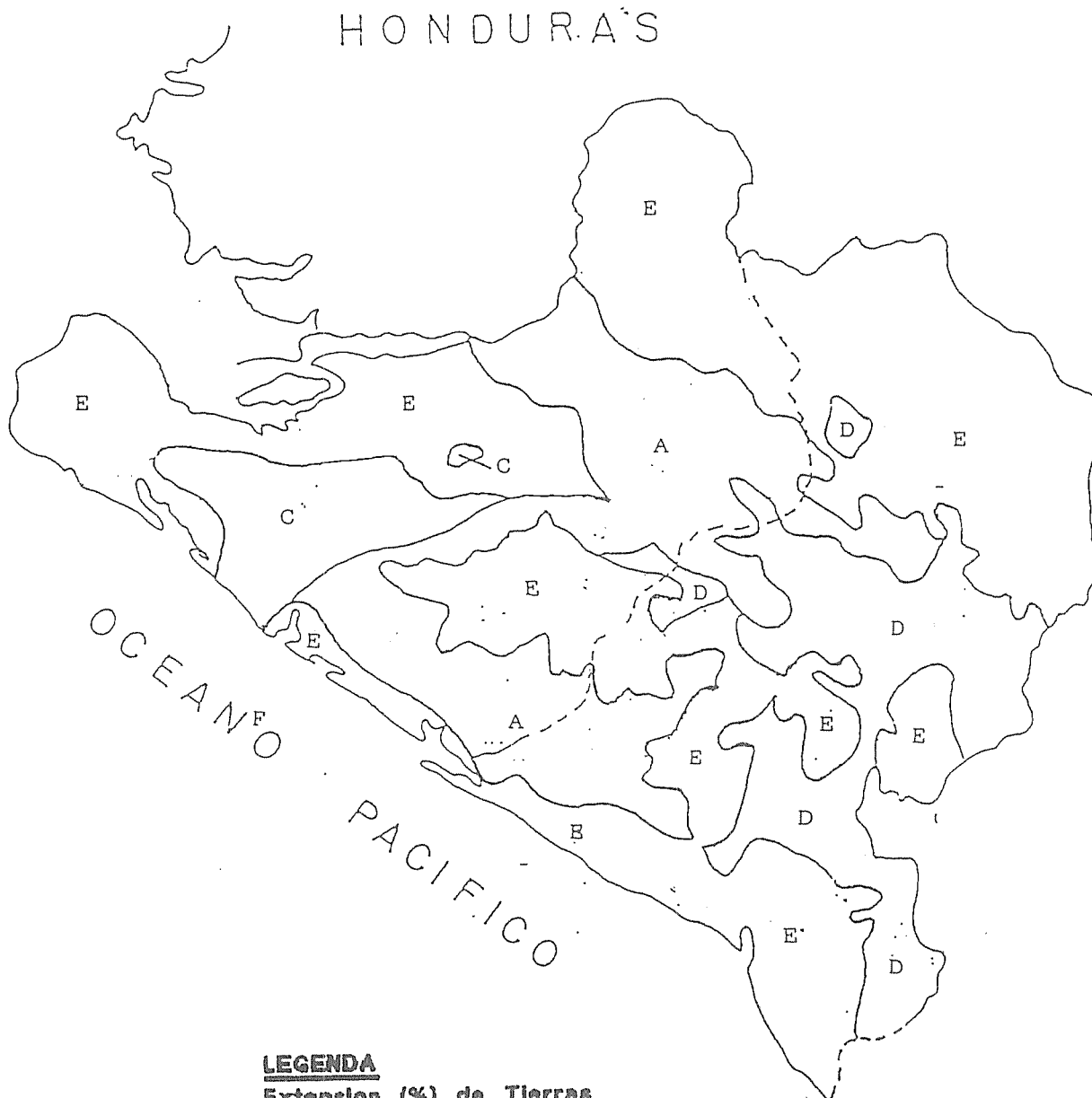
Los datos sobre aptitud de la tierra que aquí se presentan no son aditivos (es decir, la superficie de tierras aptas para un cultivo no pueden anadirse a las aptas para otro cultivo), dado que las cifras indican las extensiones de tierras aptas para la producción de un cultivo o las aptas para la producción de otro cultivo.

En los mapas, se presenta la distribución geográfica de las tierras muy aptas \1 a aptas para la mayoría de los cultivos. Estes resultados fueron obtenidos adicionando, por cultivo, las extensiones de cada clase de aptitud en cada célula agroecológica definida por el programa de computadora APT (Anexo 7). Se cálculo, en seguida, el porcentaje de ocupación de cada clase de aptitud, por cultivo, en cada unidad de mapamento. Para algunos cultivos, sin embargo, no era posible hacer este cálculo por la simple razón que la aptitud de las tierras de la Región II no caían en las clases "muy apta" y "apta" para los cultivos en cuestión. En estes casos se consideraron entonces las dos mejores clases en termos de aptitud, como por ejemplo, las clases "moderadamente apta" y "marginamente apta".

\1: En las leyendas de los mapas a seguir, se utilizó la palabra "idónea" en vez de "apta".

MAPA No 5

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Maiz
(Alto nivel de Insumos)
1:1 000 000

**LEGENDA**

Extension (%) de Tierras
Muy Idoneas a Idoneas

A	> 80 %
B	60 - 80 %
C	40 - 60 %
D	20 - 40 %
E	< 20 %

Cuadro No 9

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Maize

Country : Nicaragua
 Region : II

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	1822	1148	204	6096	9270
240- -2	0	4	109	0	547	660
Totals	0	1826	1257	204	6643	9930

Yield Range (t/ha) 7.1- 5.6 5.6- 4.3 4.3- 2.8 2.8- 1.4 1.4- .0

Low Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	580	2776	434	5480	9270
240- -2	0	0	113	171	376	660
Totals	0	580	2889	605	5856	9930

Yield Range (t/ha) 1.8- 1.4 1.4- 1.1 1.1- .7 .7- .4 .4- .0

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA No 6

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Sorgo
(Alto nivel de Insumos)
1:1 000 000



Cuadro No 10

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Sorghum

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	1227	2006	15	6022	9270
240- -2	0	0	109	11	540	660
Totals	0	1227	2115	26	6562	9930

Yield Range (t/ha) 3.1- 2.5 2.5- 1.9 1.9- 1.2 1.2- .6 .6- .0

Low Inputs

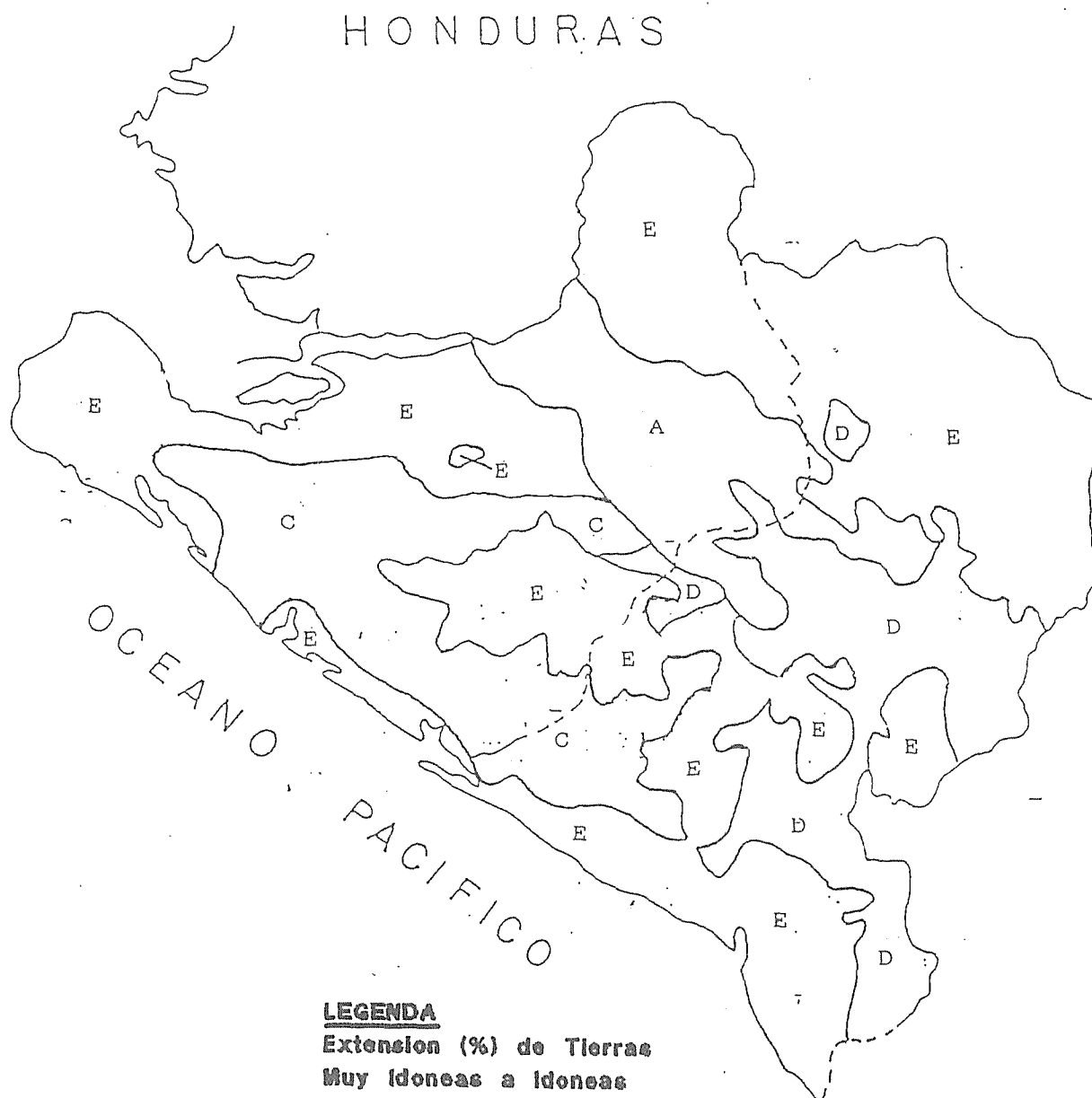
Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	1481	1934	453	5402	9270
240- -2	0	0	109	11	540	660
Totals	0	1481	2043	464	5942	9930

Yield Range (t/ha) .8- .6 .6- .5 .5- .3 .3- .2 .2- .0

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA No 7

**Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Soya
(Alto nivel de Insumos)
1:1 000 000**



Cuadro No 11

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Soybean

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	929	1467	673	102	6099	9270
240- -2	0	4	109	0	547	660
Totals	929	1471	782	102	6646	9930

Yield Range (t/ha) 2.9- 2.3 2.3- 1.7 1.7- 1.2 1.2- .6 .6- .0

Low Inputs

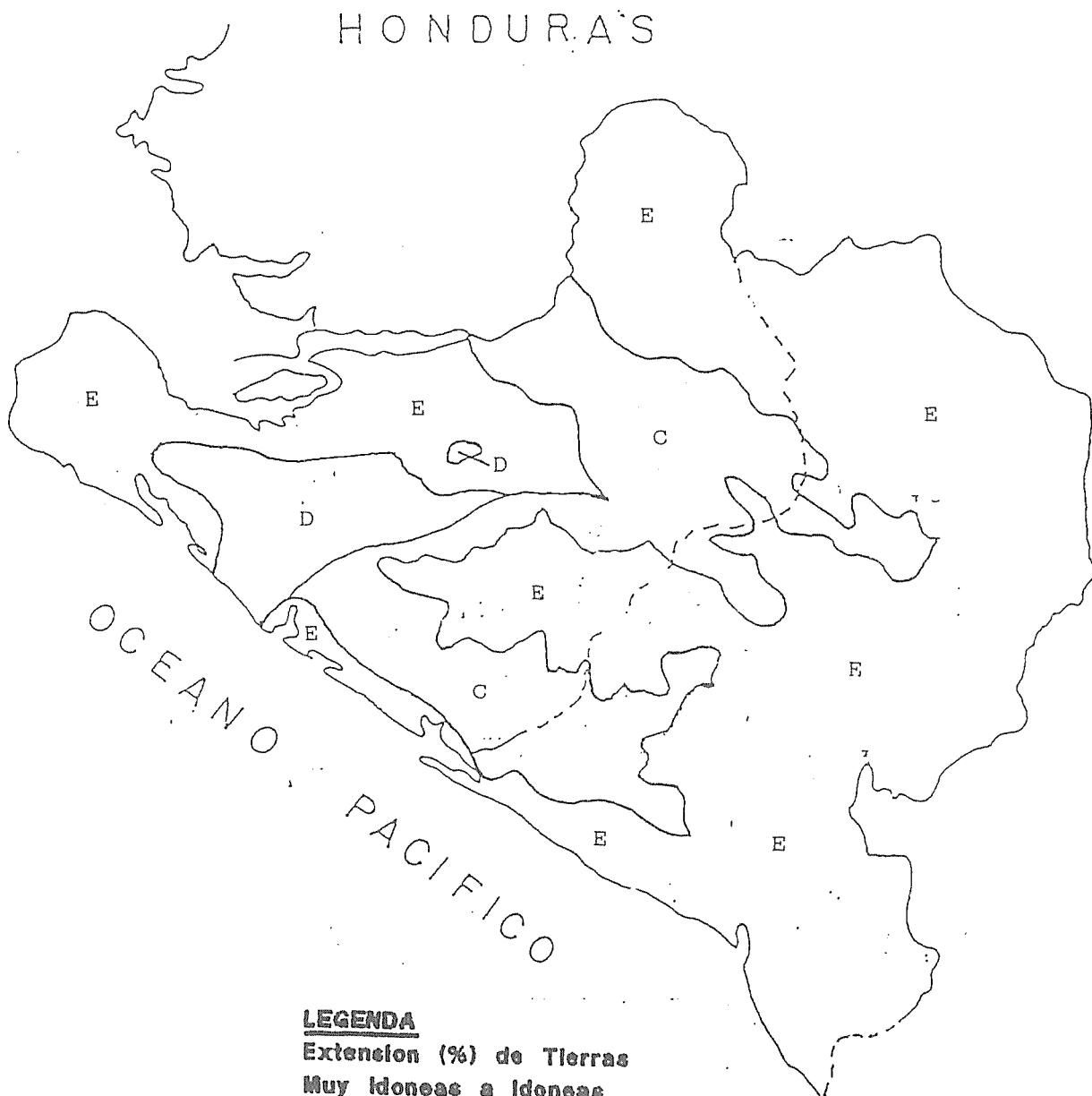
Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	580	2776	434	5480	9270
240- -2	0	0	113	171	376	660
Totals	0	580	2889	605	5856	9930

Yield Range (t/ha) .7- .6 .6- .4 .4- .3 .3- .1 .1- .0

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA No 8

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Ajonjoli
(Alto nivel de Insumos)
1:1 000 000



Cuadro No 12

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Sesame

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	1378	1598	266	6028	9270
240- -2	0	0	113	7	540	660
Totals	0	1378	1711	273	6568	9930

Yield Range (t/ha) 2.2- 1.8 1.8- 1.3 1.3- .9 .9- .4 .4- .0

Low Inputs

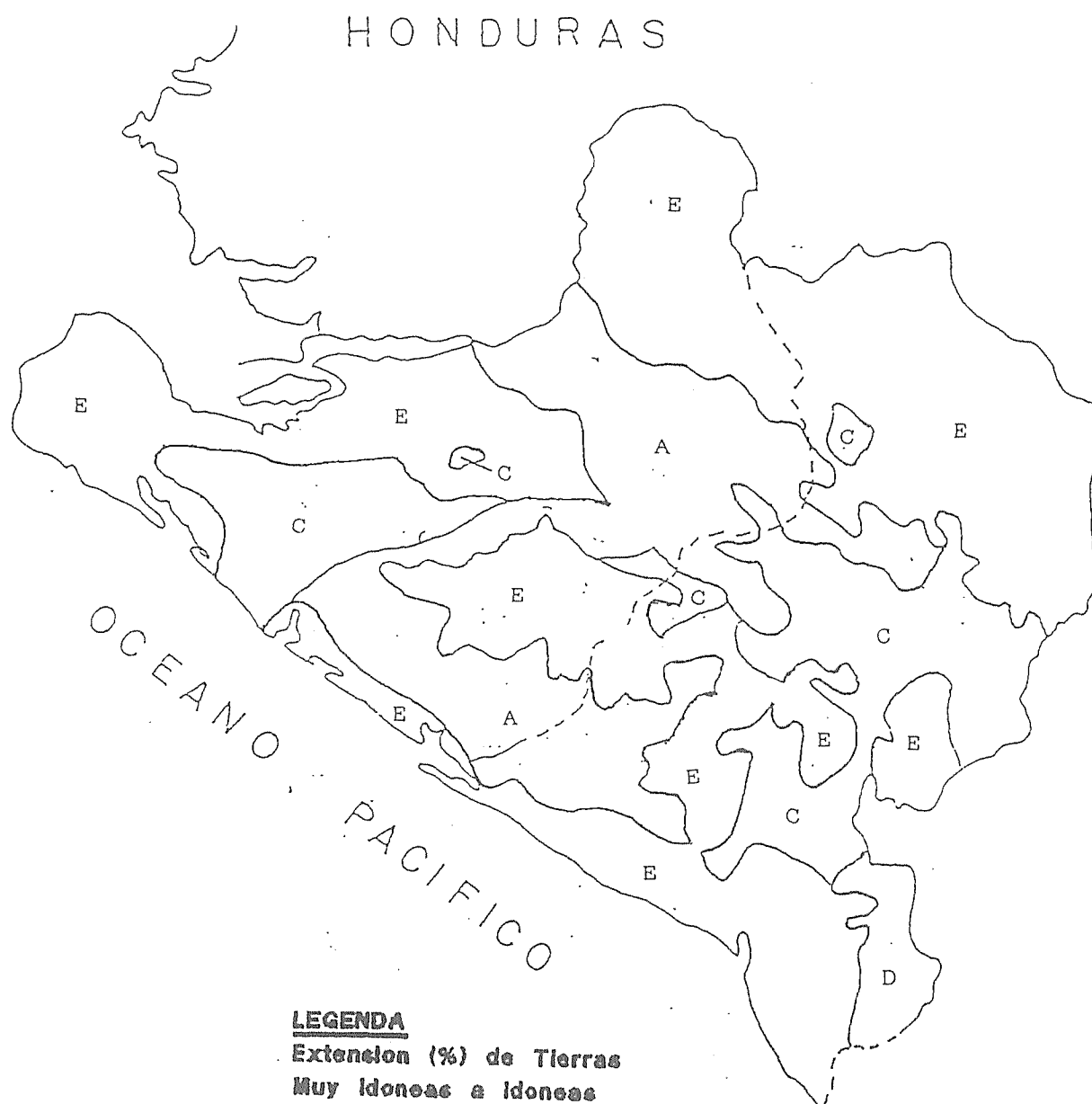
Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	1515	1761	454	266	5274	9270
240- -2	0	113	178	87	282	660
Totals	1515	1874	632	353	5556	9930

Yield Range (t/ha) .5- .4 .4- .3 .3- .2 .2- .1 .1- .0

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA No 9

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Frijoles Phaseolus
(Alto nivel de Insumos)
1:1 000 000



Cuadro No 13

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Phaseolus Bean

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	1378	1568	225	0	6099	9270
240- -2	0	113	0	0	547	660
Totals	1378	1681	225	0	6646	9930
Yield Range (t/ha)	1.3- 1.0	1.0- .8	.8- .5	.5- .3	.3- .0	

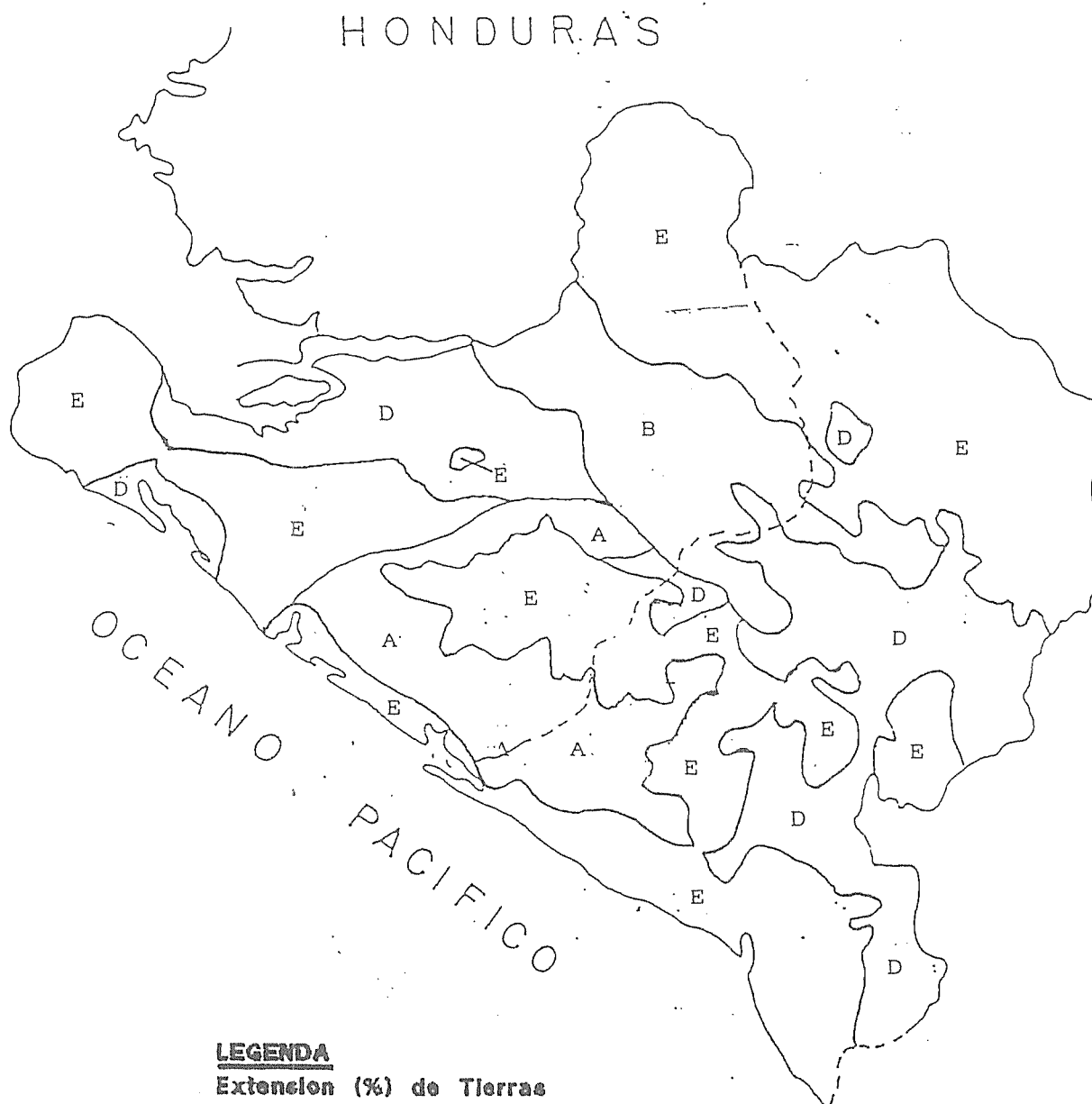
Low Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	1481	1875	434	5480	9270
240- -2	0	109	4	171	376	660
Totals	0	1590	1879	605	5856	9930
Yield Range (t/ha)	.3- .2	.2- .1	.1- .1	.1- .0	.0- .0	

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA No 10

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Arroz
(Alto nivel de insumos)
1:1 000 000

**LEGENDA**

Extencion (%) de Tierras
Idoneas a Moderadamente Idoneas

A	> 80 %
B	60 - 80 %
C	40 - 60 %
D	20 - 40 %
E	< 20 %

Cuadro No 14

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Upland Rice

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	330	1352	0	7588	9270
240- -2	0	109	0	0	551	660
Totals	0	439	1352	0	8139	9930

Yield Range (t/ha) 4.1- 3.3 3.3- 2.5 2.5- 1.6 1.6- .8 .8- .0

Low Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	580	1284	338	7068	9270
240- -2	0	109	0	0	551	660
Totals	0	689	1284	338	7619	9930

Yield Range (t/ha) 1.0- .8 .8- .6 .6- .4 .4- .2 .2- .0

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA No 11

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Cana de Azúcar
(Alto nivel de Insumos)
1:1 000 000

**LEGENDA**

Extencion (%) de Tierras

Moderadamente Idoneas a Marginalmente Idoneas

A	> 80 %
B	60 - 80 %
C	40 - 60 %
D	20 - 40 %
E	< 20 %

Cuadro No 15

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Sugarcane

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	0	929	1467	6874	9270
240- -2	0	4	109	0	547	660
Totals	0	4	1038	1467	7421	9930

Yield Range (t/ha) 3.2- 2.5 2.5- 1.9 1.9- 1.3 1.3- .6 .6- .0

Low Inputs

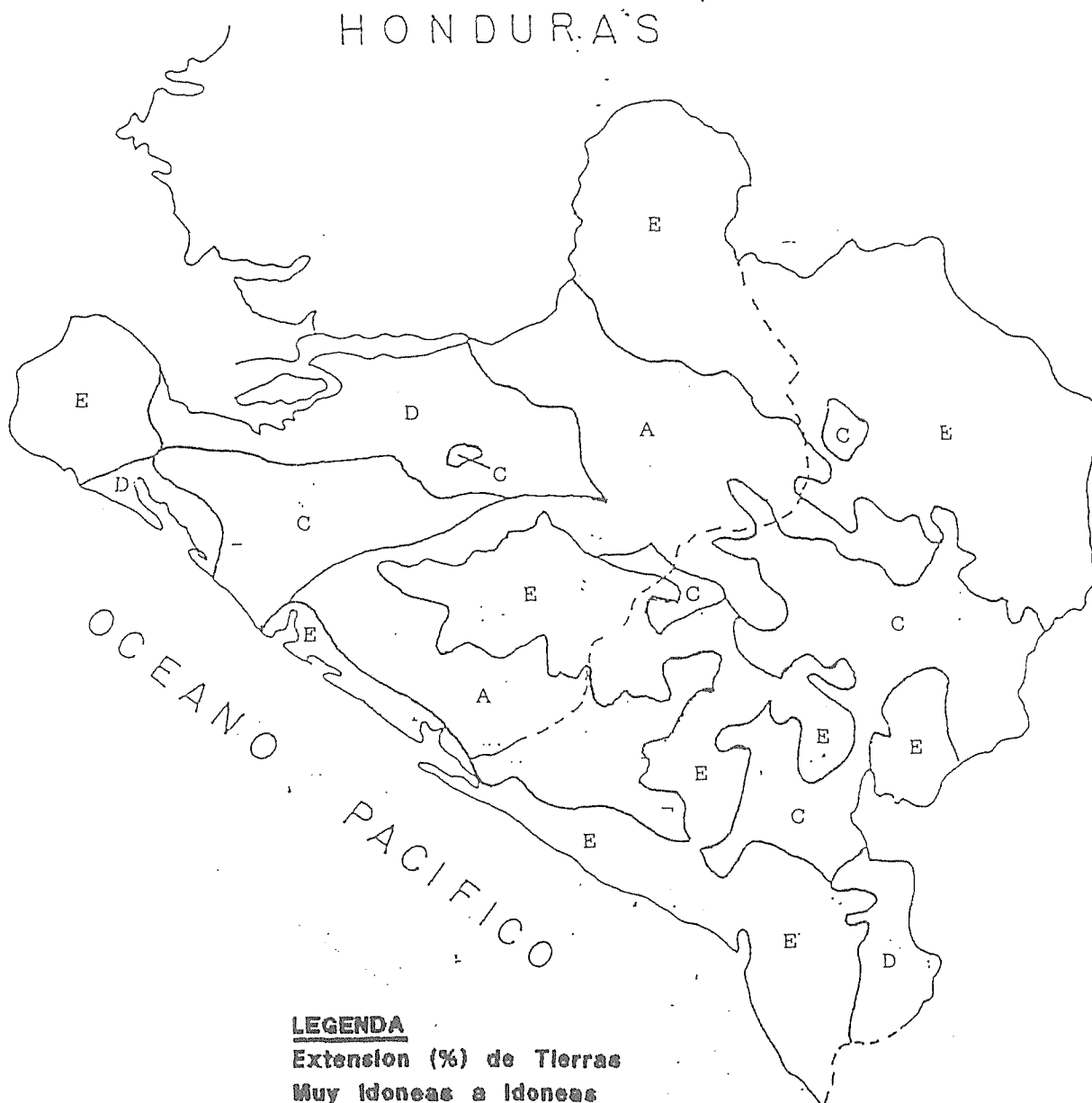
Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	0	319	1663	7288	9270
240- -2	0	0	113	171	376	660
Totals	0	0	432	1834	7664	9930

Yield Range (t/ha) .8- .6 .6- .5 .5- .3 .3- .2 .2- .0

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA No 12

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Mani
(Alto nivel de Insumos)
1:1 000 000



Cuadro No 16

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Groundnut

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	1227	2006	15	20	6002	9270
240- -2	0	109	11	0	540	660
Totals	1227	2115	26	20	6542	9930

Yield Range (t/ha) 2.7- 2.2 2.2- 1.6 1.6- 1.1 1.1- .5 .5- .0

Low Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	1481	1934	454	155	5246	9270
240- -2	0	109	11	171	369	660
Totals	1481	2043	465	326	5615	9930

Yield Range (t/ha) .7- .5 .5- .4 .4- .3 .3- .1 .1- .0

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA No 14

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Grasol
(Año nivel de Insumos)
1:1 000 000



Cuadro No 18

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Sunflower

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	182	1501	1457	6130	9270
240- -2	0	0	0	120	540	660
Totals	0	182	1501	1577	6670	9930

Yield Range (t/ha) 3.4- 2.7 2.7- 2.0 2.0- 1.1 1.1- .5 .5- .0

Low Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	0	2072	1439	5759	9270
240- -2	0	0	2	151	507	660
Totals	0	0	2074	1590	6266	9930

Yield Range (t/ha) .8- .7 .7- .5 .5- .3 .3- .2 .2- .0

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

MAPA 13

Mapa General de la Idoneidad
de las Tierras (Region II)
Algodon
(Alto nivel de Insumos)
1:1 000 000



Cuadro No 17

LAND SUITABILITY ASSESSMENT

Extents (km²) of land variously suited for production of Cotton

Country : Nicaragua

High Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	2719	514	15	6022	9270
240- -2	0	57	60	3	540	660
Totals	0	2776	574	18	6562	9930
Yield Range (t/ha)	1.1- .9	.9- .7	.7- .4	.4- .2	.2- .0	

Low Inputs

Length of Growing Period	Very Suitable	Suitable	Moderately Suitable	Marginally Suitable	Not Suitable	Total
210- -2	0	2973	538	402	5357	9270
240- -2	0	113	178	87	282	660
Totals	0	3086	716	489	5639	9930
Yield Range (t/ha)	.3- .2	.2- .1	.1- .1	.1- .0	.0- .0	

- Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable and Marginally Suitable extents for Low Inputs do not include land required for fallow
- Areas shown as "Suitable" in "Not Suitable" lengths of growing periods, correspond to extents of Fluvisols
- Length of growing period refers to mean total dominant length

10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Como resultado del estudio se han establecido las siguientes conclusiones de carácter general:

1. Del punto de vista climático, no hay limitaciones importantes (precipitaciones y temperatura medias durante el periodo de crecimiento) para la producción en régimen de secano, de los cultivos analizados en el estudio. Sin embargo, vale la pena destacar la ocurrencia de periodos secos en la mayoría de los años en las Tierras Altas del interior de la Región II. El análisis estadístico de la distribución de la duración del periodo de crecimiento (padrón del periodo de crecimiento) ha mostrado que en 100 por ciento de los años hay un periodo de crecimiento continuo para las estaciones de la costa pacífica mientras que en la Tierras Altas del interior hay dos periodos de crecimientos separados por un intervalo seco en setenta por ciento de los años. Aunque esa variabilidad en el padrón del periodo de crecimiento es importante y debe ser considerada en la planificación del aprovechamiento de los recursos en tierras de la Región II, no ha sido posible elaborar un mapa del padrón del periodo de crecimiento debido al bajo número de datos de estaciones sinópticas disponible.
2. Las limitaciones para la producción agrícola devidas a la topografía del terreno son importantes en la Región II. Terrenos con pendientes mayores del 15 por ciento no son adecuados para la producción agrícola especialmente cuando los suelos presentan una alta susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica (Andosoles).
3. Los suelos de la Región II son, en mayoría, aptos para la producción de los cultivos considerados en el estudio. Sin embargo, un manejo y practicas de conservación adaptados a cada tipo de suelo debe ser establecido y llevado a cabo para proteger la capacidad productiva de los mismos. Además, el uso de materia orgánica como fertilización básica para los suelos más esgotados es un aspecto importante que debe ser considerado en los programas de investigación agrícola en el futuro.
4. Las conclusiones más importantes del presente estudio se encuentran en los mapas y cuadros que presentan en primero lugar, la distribución geográfica de las tierras más aptas para la producción, en régimen de secano de los diez cultivos analizados y, en segundo lugar, la extensión de cada clase de aptitud, por cultivo y por duración del periodo de crecimiento. Un aspecto importante a subrayar aquí es que el estudio ha sido llevado a cabo a un nivel bastante generalizado y debe, por esa razón, ser considerado como tal en la utilización de los resultados.
5. La incorporación de los resultados de ensayos de fertilización realizados por el proyecto de fertilizantes en la metodología de las zonas agroecológicas ayudó en la calibración de la predicción del rendimiento agrónomicamente posible de los cultivos, calculado por el programa de computadora APT. En esa misma orden de ideas, se recomienda, por otro lado, incluir sistemáticamente en los protocolos de los ensayos, una descripción detallada del suelo y del terreno para ayudar a la transferencia de tecnología y también asegurar una mayor utilización de resultados de ensayos de

fertilización en estudios de determinación del potencial de producción de las tierras.

Bibliografia

- Cadastró e Inventario de Recursos naturales. Suelos Volcánicos de la
1969 Región del Pacífico. Managua, Nicaragua.
- Eschweiler, J. A. Aptidoes Agro-Climaticas para a producao de
1986 culturas em sequiero em Mocambique. Comunicacao No. 46. INIA,
Maputo, Mocambique.
- Estela, L. L. Estudio climatologico de la Región III "Managua".
1985 Departamento de climatologia del SHMN. Managua, Nicaragua.
- FAO Mapa Mundial de Suelos FAO/Unesco. Vol I Legenda. Unesco,
1974 Paris.
- FAO Mapa Mundial de Suelos FAO/Unesco. Vol. III México y América
1976 Central. Unesco, Paris.
- FAO Informe del Proyecto de Zonas Agroecologicas. Vol 3.
1981 Metodologia y Resultados para America del Sur y Central. FAO,
Roma.
- FAO/FPA/IIASA. Capacidades potenciales de carga demografica de las
1984 tierras del mundo en desarrollo. FAO, Roma.
- FAO APT-3 User's Guide. FAO, Roma.
1990
- FAO APT-3 Installation Guide. FAO, Roma.
1990
- Hargreaves, G. H. y Hancock, J. K. Monthly precipitation
1978 probabilities, climate and agricultural potential for
Nicaragua. USAID. Washington D.C., EUA.
- Hekstra, A. Harvest Index of major crops. Personal communication. FAO,
1991 Roma.
- Kassam, A. H. y Doorenbos, J. Yield response to water. Irrigation and
1979 Drainage Paper 33. FAO, Roma.
- Kassam, A. H. y Beek, K. J. Climatic Inventory of South and Central
1980 America. Consultants' Report No. 10. FAO, Roma, Italia.
- Kassam, A. H., van Velthuisen, H. T., Higgins, G.M., Christoforides,
1982 A., Voortman, R. L. y Spiers, B. Assessment of Land
Resources for Rainfed Crop Production in Mozambique. FAO/AGOA
MOZ/75/011, Field Document No. 37. FAO, Roma, Italia.
- Marín Castillo, E. Proyecto de Ordenamiento del sistema productivo.
1988 Región II. Informe final. DGA Managua, Nicaragua.
- MIDINRA/DGTA Identificación y delimitación de las zonas de maxima
1983 protección contra la erosion en la Planicie Leon-Chinadega.
Managua, Nicaragua.
- OEA Programa de Descentralización y Desarrollo de la Región del

- 1978 Pacifico. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos. Washington D.C., EUA.
- Taylor, B. W. Estudios para el aprovechamiento de la tierra en
1959 Nicaragua. FAO, Managua, Nicaragua.
- USDA Soil Taxonomy: A basic system of soil classification for
1975 making and interpreting soil surveys. US Government Printing Office. Washington DC, USA.

ANEXOS

ANEXO 1

Datos climatológicos y Banco de Datos

ANALISIS DE LOS DATOS CLIMATICOS

DATOS CLIMATICOS DE Nicaragua

Estacion: 69131 Nagarote

Lat: 12.15 N Long: 86.33 W Elev: 80 m.

	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	.0	1.0	3.0	20.0	164.0	160.0	129.0	158.0	303.0	279.0	56.0	9.0	1282.0	1	7
T-media (C)	28.0	27.9	28.7	29.7	29.3	27.4	27.4	27.4	27.2	27.2	27.4	27.8	27.9	1	7
T-max (C)	32.5	33.3	34.2	35.5	34.8	32.5	32.3	32.6	31.9	31.6	31.5	32.0	32.8	1	7
T-min (C)	23.1	22.9	23.5	24.6	25.1	24.2	23.6	23.6	23.2	22.5	22.0	22.5	23.4	1	7
T-diurna (C)	29.5	30.0	30.8	32.0	31.7	29.8	29.5	29.7	29.1	28.7	28.5	29.0	29.8	2	7
T-nocturn (C)	26.2	26.3	26.9	28.0	28.0	26.7	26.2	26.4	26.0	25.5	25.2	25.7	26.4	2	7
Ed (mbar)	24.2	23.3	24.8	26.3	28.6	29.6	28.5	29.2	30.0	29.6	28.1	25.4	27.3	2	7
RH-media (%)	64.0	62.0	63.0	63.0	70.0	81.0	78.0	80.0	83.0	82.0	77.0	68.0	72.5	1	7
U (m/sec)	3.2	3.1	3.0	2.9	2.5	2.3	2.5	2.0	1.7	1.3	1.8	2.9	2.4	1	7
n/N (%)	54.5	60.4	61.0	54.1	41.9	36.6	46.2	40.7	32.8	38.0	40.6	47.5	46.2	2	13
Rg (cal/cm2/dia)	391.0	446.0	486.0	479.0	431.0	406.0	443.0	424.0	384.0	382.0	358.0	359.0	415.7	1	13
ET-Perman (mm)	147.9	145.9	174.7	174.0	156.9	126.3	142.0	132.9	114.9	114.1	110.5	132.9	1673.0		
ET-Perman.Mod.(mm)	185.7	194.1	239.7	220.5	177.8	136.2	178.1	143.8	120.3	120.4	122.7	162.0	2001.3		
ET-Radiacion(mm)	130.1	135.0	165.3	159.4	146.6	119.0	135.0	128.8	111.8	96.4	103.9	118.4	1549.6		
ET-Blaney (mm)	136.2	153.7	178.2	153.8	91.8	111.2	115.0	109.3	105.1	86.2	94.9	97.0	1432.4		
ET-Ivanov (mm)	182.0	191.4	192.1	199.3	159.2	93.9	108.7	98.8	83.4	88.3	113.7	160.6	1671.4		

Estacion: 69064 Santa Barbara

Lat: 12.46 N Long: 86.14 W Elev: 420 m.

	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	4.0	1.0	13.0	22.0	242.0	174.0	85.0	126.0	164.0	129.0	63.0	6.0	1029.0	1	10
T-media (C)	24.4	25.1	26.0	26.9	27.0	26.0	25.4	25.6	25.5	25.2	24.8	24.5	25.5	1	10
T-max (C)	28.6	29.9	31.4	31.7	31.5	30.1	29.0	29.3	29.2	28.8	29.0	28.5	29.7	1	10
T-min (C)	20.1	20.2	20.9	22.0	22.2	22.1	21.7	21.6	21.7	21.4	20.4	20.4	21.2	1	10
T-diurna (C)	25.9	26.8	28.0	28.6	28.5	27.5	26.6	26.8	26.8	26.4	26.3	25.9	27.0	2	10
T-nocturna (C)	22.9	23.4	24.3	25.0	25.0	24.5	23.9	24.0	24.1	23.8	23.3	23.1	23.9	2	10
Ed (mbar)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH-media (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U (m/sec)	3.1	3.0	2.8	2.4	1.6	1.7	2.5	2.2	1.4	1.3	2.0	3.0	2.2	1	10
n/N (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rg (cal/cm2/dia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ET-Ivanov (mm)	439.3	451.8	468.2	484.8	486.7	468.2	457.2	460.9	459.0	453.6	446.4	441.0	5517.2		

ANALISIS DE LOS DATOS CLIMATICOS

DATOS CLIMATICOS DE Nicaragua

Estacion: 68002 San Antonio Carretera a Leon

Lat: 12.07 N Long: 86.32 W Elev: 100 m.

	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	.0	1.0	4.0	13.0	302.0	207.0	78.0	137.0	209.0	249.0	69.0	.0	1269.0	1	10
T-media (C)	27.2	27.9	28.9	28.8	29.2	27.6	27.4	27.4	27.0	26.6	26.7	26.7	27.6	1	10
T-max (C)	32.4	33.3	34.3	35.3	33.9	31.7	31.7	32.0	31.3	30.9	31.3	31.8	32.4	1	10
T-min (C)	21.9	22.4	23.3	24.2	24.4	23.6	23.1	23.0	22.7	22.3	21.9	21.5	22.8	1	10
T-diurna (C)	29.1	29.8	30.8	31.7	30.8	29.1	28.9	29.1	28.5	28.2	28.3	28.5	29.4	2	10
T-nocturna (C)	25.4	26.0	26.8	27.6	27.3	26.0	25.7	25.8	25.4	25.1	25.0	25.0	25.9	2	10
Ed (mbar)	24.2	24.8	26.3	24.2	28.4	28.8	28.1	28.5	29.3	28.9	27.7	25.6	27.1	2	10
RH-media (%)	67.0	66.0	66.0	61.0	70.0	78.0	77.0	78.0	82.0	83.0	79.0	73.0	73.3	1	10
U (m/sec)	1.9	2.1	2.0	1.8	1.3	.9	.9	.8	.6	.4	.6	1.3	1.2	1	7
n/N (%)	54.4	60.3	60.9	54.1	42.0	36.6	46.2	40.8	32.8	37.9	40.5	47.4	46.2	2	13
Rg (cal/cm2/dia)	391.0	446.0	486.0	479.0	431.0	406.0	443.0	424.0	384.0	382.0	358.0	359.0	415.7	2	13
ET-Penman (mm)	125.1	130.3	159.5	156.2	142.6	119.0	129.4	124.9	108.1	105.8	97.5	106.9	1505.3		
ET-Penm.Mod.(mm)	149.9	175.3	209.5	193.6	154.8	134.2	155.1	141.8	118.7	117.3	111.7	121.7	1783.5		
ET-Radiacion(mm)	128.8	135.1	165.8	157.8	125.2	100.3	113.7	108.4	93.7	95.7	86.4	89.5	1400.5		
ET-Blaney (mm)	132.8	153.8	179.3	149.8	75.0	94.5	97.0	91.9	87.7	84.4	77.1	77.5	1300.8		
ET-Ivanov (mm)	161.9	171.3	177.8	203.2	158.6	109.6	113.7	108.7	87.6	81.5	101.0	129.9	1604.7		

Estacion: 69072 Momotombo

Lat: 12.25 N Long: 86.34 W Elev: 40 m.

	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	.0	.0	1.0	.0	250.0	134.0	87.0	197.0	391.0	309.0	41.0	2.0	1412.0	1	11
T-media (C)	27.0	27.3	28.3	29.1	28.3	27.0	27.1	27.3	26.3	26.0	26.1	26.1	27.1	1	11
T-max (C)	32.4	32.9	33.8	34.4	33.3	31.5	32.0	32.4	30.9	30.8	31.4	31.8	32.3	1	11
T-min (C)	21.5	21.6	22.8	23.8	23.4	22.5	22.1	21.6	21.7	21.3	20.9	20.4	21.9	1	11
T-diurna (C)	28.9	29.3	30.3	31.0	30.1	28.6	28.8	28.9	28.0	27.8	28.1	28.2	29.0	2	11
T-nocturna (C)	25.1	25.3	26.3	27.1	26.4	25.2	25.1	24.9	24.6	24.4	24.4	24.2	25.3	2	11
Ed (mbar)	22.8	22.9	23.5	23.8	26.2	26.4	25.9	26.5	27.0	26.5	24.7	22.7	24.9	2	11
RH-media (%)	64.0	63.0	61.0	59.0	68.0	74.0	72.0	73.0	79.0	79.0	73.0	67.0	69.3	1	11
U (m/sec)	5.0	5.5	5.3	4.8	3.6	3.3	4.1	3.7	2.9	2.6	3.1	4.5	4.0	1	6
n/N (%)	54.7	60.6	61.1	54.1	41.9	36.5	46.1	40.7	32.8	38.1	40.8	47.7	46.3	2	13
Rg (cal/cm2/dia)	391.0	446.0	486.0	479.0	431.0	406.0	443.0	424.0	384.0	382.0	358.0	359.0	415.7	2	13
ET-Penman (mm)	167.9	172.5	209.1	204.9	168.6	141.8	164.0	156.3	124.5	122.1	121.8	146.7	1900.3		
ET-Penm.Mod.(mm)	207.7	244.0	274.7	264.1	187.9	162.9	210.5	171.8	138.4	137.0	145.1	178.0	2322.3		

ANALISIS DE LOS DATOS CLIMATICOS

DATOS CLIMATICOS DE Nicaragua

Estacion: 64022 Ingenio de San Antonio

Lat: 12.32 N Long: 87.03 W Elev: 35 m.

	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	1.0	1.0	8.0	10.0	402.0	292.0	216.0	240.0	369.0	316.0	103.0	7.0	1965.0	1	10
T-media (C)	27.0	27.7	28.6	29.6	29.1	28.2	27.9	27.9	27.7	27.3	27.1	26.9	27.9	1	10
T-max (C)	34.7	35.4	36.0	36.8	34.8	32.8	33.1	33.5	32.6	32.2	32.7	33.6	34.0	1	8
T-min (C)	19.4	20.1	20.9	22.6	23.8	23.5	22.5	22.4	22.8	22.4	21.7	20.3	21.8	1	8
T-diurna (C)	29.8	30.5	31.2	32.2	31.2	29.8	29.7	29.9	29.5	29.1	29.2	29.4	30.1	2	8
T-nocturna (C)	24.5	25.1	25.7	27.0	27.1	26.3	25.7	25.8	25.9	25.6	25.4	24.8	25.7	2	8
Ed (mbar)	25.7	26.4	29.8	32.4	35.1	34.1	32.0	32.0	33.1	33.1	29.8	25.9	30.8	2	8
RH-media (%)	72.0	71.0	76.0	78.0	87.0	89.0	85.0	85.0	89.0	91.0	83.0	73.0	81.5	1	8
U (m/sec)	1.6	1.7	1.8	1.8	1.5	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	1.1	1.3	1.3	1	8
n/N (%)	59.0	53.1	52.8	40.2	29.2	29.4	37.5	35.8	26.5	29.8	47.4	49.8	40.9	2	11
Rg (cal/cm2/dia)	404.0	420.0	455.0	425.0	382.0	379.0	410.0	405.0	360.0	352.0	379.0	365.0	394.6	1	11
ET-Penman (mm)	127.6	127.4	151.9	143.2	120.9	110.2	122.3	120.9	103.4	100.6	103.3	111.5	1443.2		
ET-Penm.Mod.(mm)	139.6	136.3	178.4	146.5	120.9	109.2	125.6	133.4	110.0	107.7	120.1	123.6	1551.3		
ET-Radiacion(mm)	121.5	115.5	140.8	128.2	98.7	93.6	105.0	103.6	87.9	88.1	92.3	91.3	1266.5		
ET-Blaney (mm)	131.9	125.4	107.8	113.3	77.1	96.5	98.7	93.5	89.9	86.5	78.2	107.3	1206.1		
ET-Ivanov (mm)	136.3	145.0	124.1	118.1	68.5	56.0	75.6	75.6	55.0	44.3	83.1	130.9	1112.3		

Estacion: 64043 Leon

Lat: 12.25 N Long: 86.54 W Elev: 60 m.

	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	6.0	1.0	9.0	24.0	198.0	235.0	107.0	124.0	298.0	253.0	55.0	7.0	1317.0	1	10
T-media (C)	26.9	27.9	28.5	29.3	28.2	26.6	27.3	27.1	26.3	25.8	26.1	26.7	27.2	1	9
T-max (C)	33.9	34.9	35.4	36.2	34.6	32.1	32.7	32.7	31.6	31.4	31.8	33.0	33.3	1	10
T-min (C)	20.0	21.4	22.2	24.0	24.3	23.3	22.8	22.9	22.7	23.5	21.2	20.3	22.3	1	10
T-diurna (C)	29.5	30.6	31.2	32.3	31.3	29.2	29.5	29.5	28.7	28.9	28.4	29.0	29.8	2	10
T-nocturna (C)	24.6	25.8	26.4	27.8	27.4	25.9	25.8	25.9	25.5	26.1	24.7	24.6	25.9	2	10
Ed (mbar)	24.5	24.8	26.9	28.1	29.8	28.6	28.7	28.4	29.4	28.6	27.7	25.6	27.6	2	10
RH-media (%)	69.0	66.0	69.0	69.0	78.0	82.0	79.0	79.0	86.0	86.0	82.0	73.0	76.5	1	10
U (m/sec)	2.6	3.0	3.4	3.4	3.0	2.6	2.7	2.3	2.5	2.6	1.6	2.2	2.6	1	9
n/N (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rg (cal/cm2/dia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ET-Penman (mm)	146.7	150.3	191.6	185.9	164.1	140.3	155.5	159.5	136.5	134.8	123.8	132.9	1821.9		
ET-Ivanov (mm)	150.3	171.3	159.7	164.5	112.1	86.3	103.4	102.6	66.3	65.0	84.6	129.9	1396.0		

ANALISIS DE LOS DATOS CLIMATICOS

DATOS CLIMATICOS DE Nicaragua

Estacion: 64034 Corinto

Lat: 12.31 N Long: 87.12 W Elev: 5 m.

	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	2.0	1.0	.0	6.0	98.0	350.0	393.0	234.0	304.0	427.0	74.0	8.0	1897.0	1	11
T-media (C)	26.7	27.4	28.7	29.2	28.5	27.6	27.8	27.5	26.9	27.0	27.0	26.6	27.5	1	11
T-max (C)	32.9	33.9	35.0	34.8	33.1	31.9	32.8	32.2	31.2	31.3	31.7	32.2	32.7	1	11
T-min (C)	21.3	21.9	23.5	24.6	24.8	24.1	23.6	23.7	23.7	23.6	23.0	21.7	23.2	1	11
T-diurna (C)	29.2	30.1	31.3	31.5	30.4	29.4	29.8	29.5	28.8	28.8	28.9	28.9	29.7	2	11
T-nocturna (C)	25.2	25.8	27.2	27.8	27.3	26.4	26.4	26.3	26.1	26.1	25.9	25.2	26.3	2	11
Ed (mbar)	25.6	25.6	27.2	28.8	31.9	31.0	29.9	30.9	31.2	31.1	29.3	26.5	29.1	2	11
RH-media (%)	73.0	70.0	69.0	71.0	82.0	84.0	80.0	84.0	88.0	87.0	82.0	76.0	78.8	1	11
U (m/sec)	1.7	1.9	2.2	2.0	1.8	1.4	1.4	1.4	1.5	1.3	1.3	1.4	1.6	1	11
n/N (%)	58.9	53.1	52.8	40.2	29.2	29.4	37.5	35.8	26.5	29.8	47.4	49.8	40.9	2	11
Rg (cal/cm2/dia)	404.0	420.0	455.0	425.0	382.0	379.0	410.0	405.0	360.0	352.0	379.0	365.0	394.6	2	11
ET-Penman (mm)	118.1	122.8	153.8	144.1	125.5	113.4	127.0	122.0	104.1	104.0	104.8	106.1	1445.6		
ET-Penm.Mod.(mm)	139.0	140.1	199.2	159.6	130.0	115.8	133.8	126.4	104.6	105.7	113.9	120.7	1589.1		
ET-Radiacion(mm)	120.9	125.6	153.9	127.5	116.5	92.8	104.8	103.0	86.9	87.7	92.1	90.8	1302.4		
ET-Blaney (mm)	95.8	124.3	146.7	111.9	91.1	94.5	98.4	92.2	87.4	85.6	77.9	77.0	1182.9		
ET-Ivanov (mm)	129.9	148.3	160.9	153.3	92.7	79.7	100.4	79.4	58.2	63.3	87.6	115.0	1268.7		

Estacion: 60005 El Sauce

Lat: 12.52 N Long: 86.32 W Elev: 180 m.

	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	7.0	1.0	9.0	40.0	329.0	319.0	120.0	193.0	387.0	255.0	113.0	4.0	1777.0	1	12
T-media (C)	26.5	27.3	28.3	29.8	28.7	27.3	27.2	27.5	26.9	26.5	26.4	25.9	27.3	1	11
T-max (C)	34.2	35.0	35.8	36.4	34.2	32.5	32.9	33.6	32.3	31.5	32.3	33.0	33.6	1	11
T-min (C)	18.3	19.6	20.8	22.6	23.0	22.4	21.5	21.5	21.8	21.4	20.3	18.8	21.0	1	11
T-diurna (C)	29.1	30.1	31.0	32.0	30.6	29.2	29.2	29.7	28.9	28.3	28.5	28.5	29.6	2	11
T-nocturna (C)	23.6	24.6	25.6	26.9	26.4	25.4	24.9	25.2	25.1	24.7	24.3	23.6	25.0	2	11
Ed (mbar)	18.4	18.2	19.2	21.0	26.8	28.0	26.4	25.7	28.4	28.1	26.2	21.4	24.0	2	11
RH-media (%)	53.0	50.0	50.0	50.0	68.0	77.0	73.0	70.0	80.0	81.0	76.0	64.0	66.0	1	11
U (m/sec)	.5	.7	.8	.7	.5	.3	.3	.3	.2	.2	.2	.3	.4	1	11
n/N (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rg (cal/cm2/dia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ET-Ivanov (mm)	224.4	246.2	255.7	270.3	166.1	113.2	132.4	148.8	97.0	90.7	114.1	167.9	2026.8		

ANALISIS DE LOS DATOS CLIMATICOS

DATOS CLIMATICOS DE Nicaragua

Estation: 58005 Somotillo

Lat: 13.02 N Long: 86.54 W Elev: 35 m.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	1.0	1.0	8.0	43.0	254.0	340.0	163.0	212.0	391.0	410.0	85.0	11.0	1919.0	1	15
T-media (C)	27.4	27.8	29.2	30.2	29.1	27.4	27.8	28.2	27.4	27.2	27.1	26.8	27.9	1	6
T-max (C)	34.9	35.9	37.3	37.2	34.6	32.7	33.6	34.4	33.0	32.7	33.6	34.6	34.5	1	6
T-min (C)	19.9	19.7	21.0	23.1	23.5	22.2	21.9	21.9	21.9	21.8	20.5	18.9	21.3	1	6
T-diurna (C)	30.1	30.7	32.1	32.7	31.0	29.3	29.8	30.4	29.4	29.2	29.4	29.6	30.3	2	6
T-nocturna (C)	24.9	25.0	26.2	27.5	26.8	25.3	25.4	25.7	25.4	25.3	24.9	24.2	25.6	2	6
Ed (mbar)	22.3	20.6	19.9	20.6	26.2	28.1	24.7	25.6	27.0	28.5	26.9	22.2	24.4	2	6
RH-media (%)	61.0	55.0	49.0	48.0	65.0	77.0	66.0	67.0	74.0	79.0	75.0	63.0	64.9	1	6
U (m/sec)	1.5	1.5	1.4	1.5	1.3	1.3	1.0	.8	.6	.3	.8	.9	1.0	1	6
n/I (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rç (cal/cm2/dia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0
ET-Penman (mm)	126.7	150.7	171.0	168.7	155.2	136.5	141.0	142.5	129.7	123.7	118.3	117.0	1681.0		
ET-Ivanov (mm)	192.8	225.8	269.7	285.2	184.4	113.7	170.6	168.1	128.5	103.0	122.1	178.7	2142.6		

Estation: 64018 Chinandega

Lat: 12.38 N Long: 87.08 W Elev: 60 m.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO	RC	ANOS
P (mm)	1.0	1.0	5.0	23.0	243.0	313.0	200.0	269.0	353.0	365.0	51.0	4.0	1828.0	1	11
T-media (C)	26.3	27.2	28.0	28.7	28.1	26.7	26.9	26.9	26.0	26.1	26.1	26.2	26.9	1	11
T-max (C)	34.3	35.3	36.1	36.4	34.4	32.7	33.3	33.2	31.9	32.1	32.3	33.4	33.7	1	11
T-min (C)	18.9	19.6	21.0	22.5	23.6	23.0	22.3	22.4	22.4	22.3	21.1	19.9	21.5	1	12
T-diurna (C)	29.4	30.3	31.3	31.9	30.9	29.6	29.7	29.7	28.9	29.0	28.7	29.1	29.9	2	11
T-nocturna (C)	24.0	24.7	25.8	26.8	26.9	25.9	25.6	25.7	25.4	25.5	24.8	24.4	25.5	2	11
Ed (mbar)	24.6	23.5	23.8	26.4	29.7	28.8	27.0	27.3	28.6	27.4	26.7	26.2	26.7	2	11
RH-media (%)	72.0	65.0	63.0	67.0	78.0	82.0	76.0	77.0	85.0	81.0	79.0	77.0	75.1	1	11
U (m/sec)	2.0	2.1	2.1	1.9	1.7	1.2	1.3	1.2	1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	1	11
n/N (%)	53.7	72.4	59.8	50.2	37.4	35.1	40.6	39.6	28.6	36.3	43.5	53.2	45.9	2	11
Rg (cal/cm2/dia)	387.0	486.0	481.0	464.0	414.0	401.0	422.0	420.0	368.0	375.0	366.0	375.0	413.2	1	11
ET-Penman (mm)	128.7	145.5	173.1	156.8	133.3	114.9	128.1	126.4	103.4	109.2	100.9	109.3	1529.6		
ET-Penm.Mod.(mm)	140.2	183.6	211.9	193.1	142.5	119.8	138.2	135.1	113.9	115.8	110.8	121.8	1726.8		
ET-Radiacion(mm)	115.0	146.5	162.0	152.2	126.6	97.7	107.0	106.5	88.1	93.1	87.7	93.2	1375.6		
ET-Blaney (mm)	128.9	150.0	143.6	149.3	90.6	91.7	95.4	90.3	84.6	82.8	75.3	75.8	1258.4		
ET-Ivanov (mm)	132.6	171.7	187.1	171.3	111.7	86.6	116.4	111.5	70.2	89.3	98.7	108.5	1455.6		

Explicación del cuadro

Coluna	Significado
1	código nivel adm. 1
2	código nivel adm. 2
3	código de la estación meteorológica
4	código del parámetro climático
	1 Precipitación
	2 Temperatura media
	3 Temperature máxima
	4 Temperatura mínima
	5 Temperature diurna
	6 Temperatura nocturna
	8 Húmedad relativa
	9 Velocidad del viento
	11 Radiación global
	12 Evapotranspiración
	13 Insolación
5	código de la unidad de medida
6	Primero ano de datos
7	Ultimo ano de datos
8	Número total de anos
9 - 21	Valores medios mensuales

File Type: 2 =====																					
Pro	Statn	Pa	Un	St	En	Nr															Rel
Dis		Co	Co	Yr	Yr	Yrs	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year	Co	
1	1	58005	12	01	70	86	17	126.70	150.70	171.00	168.70	155.20	136.50	141.00	142.50	129.70	123.70	118.30	117.00	1681.00	1
1	1	58005	09	05	72	77	6	1.50	1.50	1.40	1.50	1.30	1.30	1.00	0.80	0.60	0.30	0.80	0.90	1.10	1
1	1	58005	08	04	72	77	6	61.00	55.00	49.00	48.00	65.00	77.00	66.00	67.00	74.00	79.00	75.00	63.00	64.00	1
1	1	58005	04	02	72	77	6	19.90	19.70	21.00	23.10	23.50	22.20	21.90	21.90	21.90	21.80	20.50	18.90	21.40	1
1	1	58005	03	02	72	77	6	34.90	35.90	37.30	37.20	34.60	32.70	33.60	34.40	33.00	32.70	33.60	34.60	34.60	1
1	1	58005	02	02	72	77	6	27.40	27.80	29.20	30.20	29.10	27.40	27.80	28.20	27.40	27.20	27.10	26.80	28.00	1
1	1	58005	01	01	64	78	15	1.00	1.00	8.00	43.00	254.00	340.00	163.00	212.00	391.00	410.00	85.00	11.00	1919.00	1
1	1	58005	01	01	64		1	0.00	4.00	0.00	49.00	6.00	436.00	264.00	209.00	293.00	531.00	37.00	4.00	1833.00	1
1	1	58005	01	01	65		1	0.00	0.00	1.00	0.00	303.00	195.00	90.00	110.00	525.00	238.00	4.00	1.00	1467.00	1
1	1	58005	01	01	66		1	0.00	0.00	19.00	26.00	566.00	613.00	163.00	196.00	297.00	416.00	16.00	0.00	2312.00	1
1	1	58005	01	01	67		1	0.00	0.00	19.00	16.00	0.00	234.00	37.00	69.00	312.00	348.00	54.00	6.00	1095.00	1
1	1	58005	01	01	68		1	0.00	0.00	0.00	47.00	408.00	413.00	91.00	105.00	492.00	630.00	108.00	0.00	2294.00	1
1	1	58005	01	01	69		1	9.00	0.00	9.00	68.00	261.00	303.00	178.00	466.00	410.00	517.00	103.00	44.00	2368.00	1
1	1	58005	01	01	70		1	0.00	0.00	6.00	113.00	284.00	229.00	314.00	412.00	371.00	319.00	90.00	31.00	2169.00	1
1	1	58005	01	01	71		1	1.00	3.00	0.00	1.00	456.00	87.00	136.00	346.00	338.00	400.00	63.00	0.00	1831.00	1
1	1	58005	01	01	72		1	0.00	0.00	0.00	10.00	253.00	150.00	76.00	28.00	123.00	305.00	30.00	10.00	985.00	1
1	1	58005	01	01	73		1	0.00	1.00	0.00	5.00	239.00	298.00	115.00	349.00	400.00	540.00	2.00	0.00	1949.00	1
1	1	58005	01	01	74		1	0.00	0.00	5.00	0.00	314.00	157.00	77.00	182.00	596.00	147.00	3.00	0.00	1481.00	1
1	1	58005	01	01	75		1	0.00	0.00	0.00	0.00	139.00	138.00	131.00	189.00	462.00	289.00	205.00	0.00	1553.00	1
1	1	58005	01	01	76		1	0.00	0.00	0.00	60.00	135.00	404.00	16.00	53.00	228.00	371.00	79.00	0.00	1346.00	1
1	1	58005	01	01	77		1	0.00	0.00	0.00	50.00	335.00	174.00	6.00	132.00	212.00	92.00	154.00	13.00	1168.00	1
1	1	64018	13	07	79	89	11	266.70	244.90	256.00	209.50	176.10	156.10	195.70	184.40	178.60	202.10	214.80	247.20	211.20	1
1	1	64018	11	06	70	80	11	387.00	486.00	481.00	464.00	414.00	401.00	422.00	420.00	368.00	375.00	366.00	375.00	409.00	1
1	1	64018	09	05	79	89	11	2.00	2.10	2.10	1.90	1.70	1.20	1.30	1.20	1.10	1.20	1.20	1.50	1.50	1
1	1	64018	08	04	79	89	11	72.00	65.00	63.00	67.00	78.00	82.00	76.00	77.00	85.00	81.00	79.00	77.00	75.00	1
1	1	64018	04	02	78	89	12	18.90	19.60	21.00	22.50	23.60	23.00	22.30	22.40	22.40	22.30	21.10	19.90	21.60	1
1	1	64018	03	02	79	89	11	34.30	35.30	36.10	36.40	34.40	32.70	33.30	33.20	31.90	32.10	32.30	33.40	33.80	1
1	1	64018	02	02	79	89	11	26.30	27.20	28.00	28.70	28.10	26.70	26.90	26.90	26.00	26.10	26.10	26.20	26.90	1
1	1	64018	01	01	79	89	11	1.00	1.00	5.00	23.00	243.00	313.00	200.00	269.00	353.00	365.00	51.00	4.00	1828.00	1
1	1	64018	01	01	79		1	0.00	0.00	0.00	82.00	63.00	448.00	176.00	415.00	300.00	545.00	32.00	2.00	2063.00	1
1	1	64018	01	01	80		1	0.00	0.00	0.00	0.00	251.00	249.00	455.00	349.00	485.00	318.00	60.00	7.00	2174.00	1
1	1	64018	01	01	81		1	0.00	0.00	5.00	10.00	570.00	513.00	195.00	379.00	264.00	541.00	7.00	8.00	2492.00	1
1	1	64018	01	01	82		1	7.00	2.00	0.00	0.00	155.00	128.00	104.00	19.00	346.00	129.00	10.00	2.00	902.00	1
1	1	64018	01	01	83		1	0.00	0.00	23.00	24.00	120.00	336.00	137.00	205.00	359.00	327.00	83.00	12.00	1626.00	1
1	1	64018	01	01	84		1	1.00	0.00	4.00	10.00	157.00	399.00	260.00	293.00	613.00	149.00	10.00	0.00	1896.00	1
1	1	64018	01	01	85		1	0.00	0.00	0.00	54.00	129.00	193.00	216.00	308.00	212.00	751.00	187.00	0.00	2050.00	1
1	1	64018	01	01	86		1	0.00	6.00	6.00	0.00	496.00	239.00	60.00	183.00	244.00	163.00	16.00	2.00	1415.00	1
1	1	64018	01	01	87		1	0.00	0.00	0.00	0.00	38.00	350.00	264.00	157.00	383.00	258.00	31.00	6.00	1487.00	1
1	1	64018	01	01	88		1	0.00	0.00	6.00	1.00	216.00	382.00	285.00	730.00	374.00	382.00	50.00	2.00	2428.00	1
1	1	64018	01	01	89		1	0.00	0.00	0.00	2.00	120.00	474.00	208.00	296.00	629.00	212.00	61.00	46.00	2048.00	1
1	1	64034	13	07	82	89	8	255.40	250.80	286.40	243.70	211.80	184.20	195.20	215.60	186.00	216.50	202.60	242.80	255.70	2
1	1	64034	11	06	68	78	11	404.00	420.00	455.00	425.00	382.00	379.00	410.00	405.00	360.00	352.00	379.00	365.00	394.60	2
1	1	64034	09	05	71	81	11	1.70	1.90	2.20	2.00	1.80	1.40	1.40	1.40	1.50	1.30	1.30	1.40	1.60	1
1	1	64034	08	04	71	81	11	73.00	70.00	69.00	71.00	82.00	84.00	80.00	84.00	88.00	87.00	82.00	76.00	79.00	1
1	1	64034	04	02	71	81	11	21.30	21.90	23.50	24.60	24.80	24.10	23.60	23.70	23.70	23.60	23.00	21.70	23.30	1
1	1	64034	03	02	71	81	11	32.90	33.90	35.00	34.80	33.10	31.90	32.80	32.20	31.20	31.30	31.70	32.20	32.70	1
1	1	64034	02	02	71	81	11	26.70	27.40	28.70	29.20	28.50	27.60	27.80	27.50	26.90	27.00	27.00	26.60	27.60	1
1	1	64034	01	01	71	81	11	2.00	1.00	0.00	6.00	98.00	350.00	393.00	234.00	304.00	427.00	74.00	8.00	1897.00	1
1	1	64034	01	01	71		1	0.00	0.00	0.00	0.00	156.00	167.00	131.00	345.00	608.00	248.00	191.00	0.00	1846.00	1
1	1	64034	01	01	72		1	0.00	0.00	0.00	0.00	367.00	264.00	73.00	137.00	169.00	160.00	15.00	30.00	1215.00	1
1	1	64034	01	01	73		1	0.00	0.00	5.00	0.00	201.00	289.00	276.00	440.00	379.00	618.00	15.00	0.00	2223.00	1
1	1	64034	01	01	74		1	1.00	0.00	0.00	0.00	150.00	283.00	149.00	254.00	1106.00	248.00	6.00	0.00	2197.00	1
1	1	64034	01	01	75		1	0.00	0.00	0.00	0.00	270.00	61.00	209.00	258.00	597.00	518.00	175.00	0.00	2088.00	1
1	1	64034	01	01	76		1	0.00	0.00	0.00	20.00	10.00	467.00	65.00	200.00	119.00	315.00	109.00	0.00	1305.00	1

1	1	64034	01	01	77	1	0.00	0.00	0.00	0.00	582.00	207.00	83.00	97.00	180.00	73.00	18.00	2.00	1242.00	1
1	1	64034	01	01	78	1	2.00	0.00	4.00	48.00	406.00	192.00	353.00	304.00	467.00	341.00	2.00	50.00	2169.00	1
1	1	64034	01	01	79	1	0.00	0.00	0.00	55.00	24.00	489.00	96.00	273.00	830.00	399.00	32.00	1.00	2199.00	1
1	1	64034	01	01	80	1	0.00	0.00	0.00	49.00	123.00	312.00	140.00	267.00	341.00	262.00	63.00	1.00	1558.00	1
1	1	64034	01	01	81	1	0.00	0.00	4.00	49.00	590.00	481.00	219.00	556.00	228.00	418.00	11.00	3.00	2559.00	1
1	2	60005	09	05	77 87	11	0.50	0.70	0.80	0.70	0.50	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20	0.20	0.30	0.40	1
1	2	60005	08	04	77 87	11	53.00	50.00	50.00	50.00	68.00	77.00	73.00	70.00	80.00	81.00	76.00	64.00	66.00	1
1	2	60005	04	02	77 87	11	18.30	19.60	20.80	22.60	23.00	22.40	21.50	21.50	21.80	21.40	20.30	18.80	21.10	1
1	2	60005	03	02	77 87	11	34.20	35.00	35.80	36.40	34.20	32.50	32.90	33.60	32.30	31.50	32.30	33.00	33.60	1
1	2	60005	02	02	77 87	11	26.50	27.30	28.30	29.80	28.70	27.30	27.20	27.50	26.90	26.50	26.40	25.90	27.30	1
1	2	60005	01	01	77 88	12	7.00	1.00	9.00	40.00	329.00	319.00	120.00	193.00	387.00	255.00	113.00	4.00	1777.00	1
1	2	60005	01	01	77	1	0.00	0.00	0.00	67.00	166.00	201.00	11.00	29.00	246.00	133.00	193.00	0.00	1046.00	1
1	2	60005	01	01	78	1	0.00	3.00	15.00	12.00	371.00	137.00	157.00	138.00	451.00	321.00	14.00	3.00	1622.00	1
1	2	60005	01	01	79	1	0.00	0.00	0.00	97.00	104.00	488.00	254.00	370.00	582.00	359.00	62.00	6.00	2322.00	1
1	2	60005	01	01	80	1	0.00	1.00	0.00	6.00	320.00	219.00	76.00	155.00	422.00	425.00	183.00	1.00	1808.00	1
1	2	60005	01	01	81	1	0.00	0.00	43.00	24.00	453.00	705.00	105.00	524.00	278.00	206.00	172.00	13.00	2523.00	1
1	2	60005	01	01	82	1	48.00	0.00	0.00	37.00	903.00	220.00	25.00	23.00	329.00	126.00	84.00	4.00	1799.00	1
1	2	60005	01	01	83	1	0.00	2.00	0.00	21.00	236.00	293.00	75.00	217.00	202.00	217.00	172.00	3.00	1438.00	1
1	2	60005	01	01	84	1	0.00	0.00	8.00	52.00	79.00	287.00	253.00	90.00	582.00	249.00	22.00	0.00	1622.00	1
1	2	60005	01	01	85	1	0.00	0.00	0.00	154.00	209.00	193.00	82.00	284.00	234.00	451.00	254.00	0.00	1861.00	1
1	2	60005	01	01	86	1	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	177.00	60.00	64.00	284.00	278.00	0.00	2.00	868.00	1
1	2	60005	01	01	87	1	0.00	1.00	0.00	0.00	93.00	300.00	296.00	131.00	291.00	275.00	0.00	0.00	1387.00	1
1	2	64022	13	07	82 89	8	255.40	250.80	286.40	243.70	211.80	184.20	195.20	215.60	186.00	216.50	202.60	242.80	255.70	1
1	2	64022	11	06	68 78	11	404.00	420.00	455.00	425.00	382.00	379.00	410.00	405.00	360.00	352.00	379.00	365.00	398.00	1
1	2	64022	09	05	80 87	8	1.60	1.70	1.80	1.80	1.50	1.20	1.20	1.10	1.00	1.00	1.10	1.30	1.40	1
1	2	64022	08	04	82 89	8	72.00	71.00	76.00	78.00	87.00	89.00	85.00	85.00	89.00	91.00	83.00	73.00	81.00	1
1	2	64022	04	02	82 89	8	19.40	20.10	20.90	22.60	23.80	23.50	22.50	22.40	22.80	22.40	21.70	20.30	21.20	1
1	2	64022	03	02	82 89	8	34.70	35.40	36.00	36.80	34.80	32.80	33.10	33.50	32.60	32.20	32.70	33.60	33.90	1
1	2	64022	02	02	80 89	10	27.00	27.70	28.60	29.60	29.10	28.20	27.90	27.90	27.70	27.30	27.10	26.90	27.80	1
1	2	64022	01	01	80 89	10	1.00	1.00	8.00	10.00	402.00	292.00	216.00	240.00	369.00	316.00	103.00	7.00	1965.00	1
1	2	64022	01	01	80	1	0.00	0.00	0.00	12.00	277.00	197.00	207.00	387.00	429.00	240.00	135.00	27.00	1911.00	1
1	2	64022	01	01	82	1	9.00	0.00	2.00	3.00	1375.00	133.00	96.00	74.00	354.00	168.00	1.00	0.00	2215.00	1
1	2	64022	01	01	83	1	0.00	0.00	11.00	1.00	72.00	243.00	261.00	186.00	402.00	407.00	118.00	10.00	1711.00	1
1	2	64022	01	01	84	1	0.00	0.00	5.00	3.00	127.00	272.00	270.00	256.00	741.00	238.00	52.00	0.00	1964.00	1
1	2	64022	01	01	85	1	0.00	0.00	0.00	55.00	95.00	276.00	252.00	276.00	154.00	591.00	249.00	4.00	1952.00	1
1	2	64022	01	01	86	1	0.00	1.00	2.00	0.00	649.00	322.00	67.00	151.00	241.00	352.00	64.00	1.00	1850.00	1
1	2	64022	01	01	87	1	1.00	4.00	0.00	0.00	79.00	322.00	324.00	176.00	332.00	216.00	1.00	0.00	1455.00	1
1	2	64022	01	01	89	1	0.00	0.00	0.00	0.00	77.00	229.00	257.00	282.00	664.00	252.00	41.00	4.00	1806.00	1
1	2	64043	12	01	83 87	5	146.70	150.30	191.60	185.90	164.10	140.30	155.50	159.50	136.50	134.80	123.80	132.90	1821.90	1
1	2	64043	09	05	81 89	9	2.60	3.00	3.40	3.40	3.00	2.60	2.70	2.30	2.50	2.60	1.60	2.20	2.60	1
1	2	64043	08	04	80 89	10	69.00	66.00	69.00	69.00	78.00	82.00	79.00	79.00	86.00	86.00	82.00	73.00	76.00	1
1	2	64043	04	02	80 89	10	20.00	21.40	22.20	24.00	24.30	23.30	22.80	22.90	22.70	23.50	21.20	20.30	22.40	1
1	2	64043	03	02	80 89	10	33.90	34.90	35.40	36.20	34.60	32.10	32.70	32.70	31.60	31.40	31.80	33.00	33.40	1
1	2	64043	02	02	80 88	9	26.90	27.90	28.50	29.30	28.20	26.60	27.30	27.10	26.30	25.80	26.10	26.70	27.20	1
1	2	64043	01	01	80 89	10	6.00	1.00	9.00	24.00	198.00	235.00	107.00	124.00	298.00	253.00	55.00	7.00	1317.00	1
1	2	64043	01	01	80	1	0.00	0.00	0.00	0.00	169.00	218.00	122.00	62.00	283.00	184.00	126.00	23.00	1187.00	1
1	2	64043	01	01	81	1	0.00	0.00	55.00	0.00	445.00	550.00	143.00	276.00	263.00	447.00	3.00	7.00	2189.00	1
1	2	64043	01	01	82	1	48.00	0.00	0.00	0.00	50.00	126.00	8.00	8.00	383.00	110.00	1.00	14.00	748.00	1
1	2	64043	01	01	83	1	0.00	0.00	10.00	2.00	92.00	158.00	60.00	94.00	308.00	252.00	176.00	10.00	1162.00	1
1	2	64043	01	01	84	1	0.00	0.00	1.00	113.00	150.00	182.00	121.00	94.00	499.00	48.00	27.00	0.00	1235.00	1
1	2	64043	01	01	85	1	0.00	0.00	0.00	75.00	66.00	128.00	232.00	228.00	180.00	574.00	91.00	2.00	1576.00	1
1	2	64043	01	01	86	1	0.00	6.00	1.00	0.00	408.00	252.00	15.00	84.00	170.00	238.00	10.00	0.00	1184.00	1
1	2	64043	01	01	87	1	0.00	0.00	2.00	0.00	57.00	266.00	156.00	144.00	294.00	170.00	2.00	0.00	1091.00	1
1	2	64043	01	01	88	1	0.00	0.00	1.00	6.00	265.00	285.00	232.00	701.00	393.00	488.00	18.00	1.00	2390.00	1
1	2	64043	01	01	89	1	0.00	0.00	0.00	0.00	61.00	270.00	190.00	291.00	473.00	118.00	0.00	0.00	1403.00	1
1	2	68002	13	07	84 90	7	296.00	272.00	289.40	277.90	235.80	192.60	205.60	217.00	175.20	239.30	239.20	257.90	210.10	2
1	2	68002	11	06	72 84	13	391.00	446.00	486.00	479.00	431.00	406.00	443.00	424.00	384.00	382.00	358.00	359.00	0.00	2
1	2	68002	09	05	83 89	7	1.90	2.10	2.00	1.80	1.30	0.90	0.90	0.80	0.60	0.40	0.60	1.30	1.20	1

1	2	68002	08	04	80	89	10	67.00	66.00	66.00	61.00	70.00	78.00	77.00	78.00	82.00	83.00	79.00	73.00	73.00	1
1	2	68002	04	02	80	89	10	21.90	22.40	23.30	24.20	24.40	23.60	23.10	23.00	22.70	22.30	21.90	21.50	22.90	1
1	2	68002	03	02	80	89	10	32.40	33.30	34.30	35.30	33.90	31.70	31.70	32.00	31.30	30.90	31.30	31.80	32.50	1
1	2	68002	02	02	80	89	10	27.20	27.90	28.90	28.80	29.20	27.60	27.40	27.40	27.00	26.60	26.70	26.70	27.60	1
1	2	68002	01	01	80	89	10	0.00	1.00	4.00	13.00	302.00	207.00	78.00	137.00	209.00	249.00	69.00	0.00	1269.00	1
1	2	68002	01	01	80		1	0.00	0.00	0.00	0.00	214.00	69.00	34.00	170.00	164.00	397.00	159.00	0.00	1207.00	1
1	2	68002	01	01	81		1	0.00	0.00	16.00	18.00	354.00	435.00	33.00	334.00	81.00	221.00	82.00	0.00	1574.00	1
1	2	68002	01	01	82		1	0.00	0.00	0.00	22.00	1043.00	214.00	29.00	27.00	216.00	78.00	4.00	0.00	1633.00	1
1	2	68002	01	01	83		1	0.00	4.00	0.00	1.00	150.00	192.00	98.00	81.00	241.00	175.00	83.00	1.00	1026.00	1
1	2	68002	01	01	84		1	0.00	0.00	9.00	28.00	73.00	327.00	145.00	118.00	420.00	104.00	29.00	0.00	1253.00	1
1	2	68002	01	01	85		1	0.00	0.00	0.00	35.00	194.00	26.00	159.00	124.00	154.00	646.00	186.00	2.00	1526.00	1
1	2	68002	01	01	86		1	0.00	2.00	0.00	0.00	331.00	234.00	54.00	65.00	96.00	154.00	3.00	0.00	939.00	1
1	2	68002	01	01	87		1	1.00	0.00	0.00	0.00	54.00	158.00	70.00	178.00	299.00	213.00	7.00	0.00	980.00	1
1	2	68002	01	01	88		1	1.00	0.00	0.00	0.00	490.00	251.00	121.00	467.00	446.00	449.00	49.00	4.00	2278.00	1
1	2	68002	01	01	89		1	1.00	0.00	0.00	0.00	48.00	181.00	131.00	173.00	388.00	46.00	36.00	93.00	1097.00	1
1	2	69072	13	07	84	90	7	296.00	272.90	298.40	277.90	235.80	192.60	205.60	217.00	175.20	239.30	239.20	257.90	210.10	2
1	2	69072	11	06	72	84	13	391.00	446.00	486.00	479.00	431.00	406.00	443.00	424.00	384.00	382.00	358.00	359.00	0.00	2
1	2	69072	09	05	81	86	6	5.00	5.50	5.30	4.80	3.60	3.30	4.10	3.70	2.90	2.60	3.10	4.50	3.90	1
1	2	69072	08	04	70	80	11	64.00	63.00	61.00	59.00	68.00	74.00	72.00	73.00	79.00	79.00	73.00	67.00	68.00	1
1	2	69072	04	02	70	80	11	21.50	21.60	22.80	23.80	23.40	22.50	22.10	21.60	21.70	21.30	20.90	20.40	22.00	1
1	2	69072	03	02	70	80	11	32.40	32.90	33.80	34.40	33.30	31.50	32.00	32.40	30.90	30.80	31.40	31.80	32.50	1
1	2	69072	02	02	70	80	11	27.00	27.30	28.30	29.10	28.30	27.00	27.10	27.30	26.30	26.00	26.10	26.10	27.30	1
1	2	69072	01	01	70	80	11	0.00	0.00	1.00	0.00	250.00	134.00	87.00	197.00	391.00	309.00	41.00	2.00	1412.00	1
1	2	69072	01	01	71		1	1.00	0.00	0.00	0.00	195.00	98.00	91.00	222.00	426.00	314.00	63.00	4.00	1414.00	1
1	2	69072	01	01	72		1	0.00	0.00	0.00	0.00	213.00	172.00	13.00	32.00	85.00	208.00	14.00	2.00	739.00	1
1	2	69072	01	01	73		1	0.00	2.00	0.00	0.00	276.00	81.00	94.00	322.00	535.00	615.00	2.00	0.00	1927.00	1
1	2	69072	01	01	74		1	0.00	0.00	0.00	0.00	369.00	276.00	15.00	169.00	576.00	206.00	0.00	0.00	1611.00	1
1	2	69072	01	01	78		1	0.00	0.00	2.00	14.00	168.00	87.00	101.00	123.00	396.00	284.00	4.00	7.00	1186.00	1
1	2	69072	01	01	80		1	0.00	0.00	0.00	0.00	273.00	177.00	83.00	163.00	217.00	222.00	49.00	0.00	1184.00	1
1	2	69131	13	07	84	90	7	296.00	272.90	298.40	277.90	235.80	192.60	205.60	217.00	175.20	239.30	239.20	257.90	210.10	1
1	2	69131	11	06	72	84	13	391.00	446.00	486.00	479.00	431.00	406.00	443.00	424.00	384.00	382.00	358.00	359.00	0.00	1
1	2	69131	09	05	84	90	7	3.20	3.10	3.00	2.90	2.50	2.30	2.50	2.00	1.70	1.30	1.80	2.90	2.40	1
1	2	69131	08	04	84	90	7	64.00	62.00	63.00	63.00	70.00	81.00	78.00	80.00	83.00	82.00	77.00	68.00	72.00	1
1	2	69131	04	02	84	90	7	23.10	22.90	23.50	24.60	25.10	24.20	23.60	23.60	23.20	22.50	22.00	22.50	23.40	1
1	2	69131	03	02	84	90	7	32.50	33.30	34.20	35.50	34.80	32.50	32.30	32.60	31.90	31.60	31.50	32.00	33.00	1
1	2	69131	02	02	84	90	7	28.00	27.90	28.70	29.70	29.30	27.40	27.40	27.40	27.20	27.20	27.40	27.80	28.10	1
1	2	69131	01	01	84	90	7	0.00	1.00	3.00	20.00	164.00	160.00	129.00	158.00	303.00	279.00	56.00	9.00	1282.00	1
1	2	69131	01	01	84		1	0.00	0.00	17.00	29.00	64.00	300.00	127.00	171.00	506.00	120.00	9.00	0.00	1343.00	1
1	2	69131	01	01	85		1	0.00	0.00	0.00	6.00	105.00	71.00	248.00	148.00	202.00	681.00	152.00	0.00	1613.00	1
1	2	69131	01	01	86		1	0.00	8.00	0.00	0.00	453.00	131.00	13.00	0.00	91.00	182.00	8.00	0.00	886.00	1
1	2	69131	01	01	88		1	0.00	0.00	0.00	0.00	344.00	292.00	201.00	404.00	345.00	260.00	33.00	4.00	1883.00	1
1	2	69131	01	01	89		1	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	127.00	179.00	113.00	452.00	151.00	82.00	29.00	1138.00	1
1	2	69131	01	01	90		1	0.00	0.00	0.00	86.00	117.00	37.00	54.00	112.00	224.00	0.00	0.00	0.00	630.00	1
1	3	69064	09	05	80	89	10	3.10	3.00	2.80	2.40	1.60	1.70	2.50	2.20	1.40	1.30	2.00	3.00	2.30	1
1	3	69064	04	02	80	89	10	20.10	20.20	20.90	22.00	22.20	22.10	21.70	21.60	21.70	21.40	20.40	20.40	21.30	1
1	3	69064	03	02	80	89	10	28.60	29.90	31.40	31.70	31.50	30.10	29.00	29.30	29.20	28.80	29.00	28.50	29.70	1
1	3	69064	02	02	80	89	10	24.40	25.10	26.00	26.90	27.00	26.00	25.40	25.60	25.50	25.20	24.80	24.50	25.60	1
1	3	69064	01	01	80	89	10	4.00	1.00	13.00	22.00	242.00	174.00	85.00	126.00	164.00	129.00	63.00	6.00	1029.00	1
1	3	69064	01	01	80		1	0.00	0.00	1.00	0.00	156.00	188.00	63.00	120.00	202.00	251.00	79.00	0.00	1060.00	1
1	3	69064	01	01	81		1	0.00	0.00	34.00	35.00	309.00	319.00	71.00	317.00	26.00	131.00	124.00	33.00	1399.00	1
1	3	69064	01	01	82		1	7.00	1.00	0.00	67.00	754.00	290.00	43.00	12.00	202.00	55.00	51.00	7.00	1489.00	1
1	3	69064	01	01	83		1	0.00	3.00	11.00	23.00	58.00	199.00	42.00	77.00	209.00	90.00	52.00	2.00	766.00	1
1	3	69064	01	01	84		1	0.00	3.00	3.00	4.00	24.00	146.00	145.00	157.00	263.00	69.00	16.00	2.00	832.00	1
1	3	69064	01	01	85		1	1.00	0.00	0.00	46.00	136.00	44.00	89.00	86.00	190.00	236.00	165.00	0.00	993.00	1
1	3	69064	01	01	86		1	0.00	0.00	0.00	0.00	426.00	108.00	51.00	141.00	81.00	115.00	14.00	0.00	936.00	1
1	3	69064	01	01	87		1	23.00	0.00	55.00	0.00	70.00	99.00	174.00	94.00	135.00	81.00	1.00	7.00	739.00	1
1	3	69064	01	01	88		1	1.00	0.00	7.00	45.00	186.00	278.00	84.00	312.00	335.00	140.00	11.00	7.00	1406.00	1
1	3	69064	01	01	89		1	2.00	0.00	9.00	0.00	0.00	218.00	133.00	78.00	268.00	87.00	0.00	0.00	795.00	1

ANEXO 2

Análisis de períodos húmedos para las estaciones de
Nagarote, Somotillo, Chinandega, Corinto, Ingenio de
San Antonio, Leon y San Antonio.

BANCO DE DATOS AGROCLIMATICOS

ANALISIS DE PERIODOS HUMEDOS

PAGINA

* Estacion 58005 *

Somotillo

Latitud 13.02 N

Longitud 86.54 W

Elevacion 35 m

		1)FEB	2)MAR	3)ABR	4)MAY	5)JUN	6)JUL	7)AGO	8)SEP	9)OCT	10)NOV	11)DIC	12)ENE	TOTA
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Temperatura:	Med. :	27.8	29.2	30.2	29.1	27.4	27.8	28.2	27.4	27.2	27.1	26.8	27.4	
	Max :	35.9	37.3	37.2	34.6	32.7	33.6	34.4	33.0	32.7	33.6	34.6	34.9	
	Min :	19.7	21.0	23.1	23.5	22.2	21.9	21.9	21.9	21.8	20.5	18.9	19.9	
Ano:	DPC:													
Med	1 P :	.6	4.2	31.8	264.2	273.6	121.0	203.3	361.4	367.4	67.7	7.8	.7	1703.
	P 100:	.6	4.2	31.8	264.2	273.6	141.0	203.3	361.4	367.4	118.3	57.2	.7	
	PET :	150.7	171.0	168.7	155.2	136.5	141.0	142.5	129.7	123.7	118.3	117.0	126.7	1681.
	(Penman)													

	COM - IH			IH - FH			(FH - IH)			FH - FIN			COM - FIN			TYP	FIN - I
	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS		DE
1	4.7	5.1	12	5.1	11.5	192	.0	.0	0	11.5	12.5	30	4.7	12.5	234	N	12.5
	D/E=	-44	P/E=	.33	D/E=	788	P/E=	1.90	D/E=	0	P/E=	.00	D/E=	-28	P/E=	.76	D/E=

TOTAL PER. HUM. 234 TOTAL PER. SEC

BANCO DE DATOS AGROCLIMATICOS

ANALISIS DE PERIODOS HUMEDOS

PAGINA

* Estacion 69131 *

Nagarote

Latitud 12.15 N

Longitud 86.33 W

Elevacion 80 m

	1)FEB	2)MAR	3)ABR	4)MAY	5)JUN	6)JUL	7)AGO	8)SEP	9)OCT	10)NOV	11)DIC	12)ENE	TOTAL
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----
Temperatura: Med. :	27.9	28.7	29.7	29.3	27.4	27.4	27.4	27.2	27.2	27.4	27.8	28.0	
Max :	33.3	34.2	35.5	34.8	32.5	32.3	32.6	31.9	31.6	31.5	32.0	32.5	
Min :	22.9	23.5	24.6	25.1	24.2	23.6	23.6	23.2	22.5	22.0	22.5	23.1	
Ano: DPC:													
Med 1 P :	1.3	2.8	20.2	181.3	159.7	137.0	158.0	303.3	232.3	47.3	5.5	.0	1248.8
P 100:	1.3	2.8	20.2	181.3	159.7	142.0	158.0	303.3	232.3	110.5	42.3	.0	
PET :	145.9	174.7	174.0	156.9	126.3	142.0	132.9	114.9	114.1	110.5	132.9	147.9	1673.0
(Penman)													

	COM - IH			IH - FH			(FH - IH)			FH - FIN			COM - FIN			TYP	FIN - COM						
	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS		DE	A					
1	4.9	5.4	15	5.4	11.5	183	.0	.0	0	11.5	12.2	21	4.9	12.2	219	N	12.2	4.9					
	D/E=	-25	P/E=	.69	D/E=	398	P/E=	1.51	D/E=	0	P/E=	.00	D/E=	-17	P/E=	.78	D/E=	355	P/E=	1.38	D/E=	-674	P/E=

TOTAL PER. HUM. 219 TOTAL PER. SECO

BANCO DE DATOS AGROCLIMATICOS

ANALISIS DE PERIODOS HUMEDOS

PAG

* Estacion 69072 *

Momotombo

Latitud 12.25 N

Longitud 86.34 W

Elevacion 40 m

		1)FEB	2)MAR	3)ABR	4)MAY	5)JUN	6)JUL	7)AGO	8)SEP	9)OCT	10)NOV	11)DIC	12)ENE	TOTA
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Temperatura:	Med. :	27.3	28.3	29.1	28.3	27.0	27.1	27.3	26.3	26.0	26.1	26.1	27.0	
	Max :	32.9	33.8	34.4	33.3	31.5	32.0	32.4	30.9	30.8	31.4	31.8	32.4	
	Min :	21.6	22.8	23.8	23.4	22.5	22.1	21.6	21.7	21.3	20.9	20.4	21.5	
Ano:	DPC:													
Med	2 P :	.3	.3	2.3	249.0	148.5	66.2	171.8	372.5	308.2	22.0	2.2	.2	1343.
	P 100:	.3	.3	2.3	249.0	148.5	153.3	171.8	372.5	308.2	121.8	2.4	.2	
	PET :	172.5	209.1	204.9	168.6	141.8	164.0	156.3	124.5	122.1	121.8	146.7	167.9	1900.
	(Perman)													

	COM - IH			IH - FH			(FH - IH)			FH - FIN			COM - FIN			TYP	FIN -	
	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS		DE	
1	4.9	5.2	8	5.2	6.9	52	6.9	7.9	30	6.9	7.4*	15	4.9	7.4	75	N	.0	
	D/E=	-42	P/E=	.22	D/E=	105	P/E=	1.40	D/E=	-47	P/E=	.53	D/E=	-5	P/E=	.94	D/E=	0 P
2	7.4*	7.9	15	7.9	11.5	108	.0	.0	0	11.5	12.0	15	7.4	12.0	138	N	12.0	4
	D/E=	-2	P/E=	.97	D/E=	450	P/E=	1.94	D/E=	0	P/E=	.00	D/E=	0	P/E=	1.00	D/E=	-870 P

TOTAL PER. HUM. 213 TOTAL PER. SE

BANCO DE DATOS AGROCLIMATICOS

ANALISIS DE PERIODOS HUMEDOS

PAGINA

* Estacion 68002 *

San Antonio Carrete

Latitud 12.07 N

Longitud 86.32 W

Elevacion 100 m

	1)FEB	2)MAR	3)ABR	4)MAY	5)JUN	6)JUL	7)AGO	8)SEP	9)OCT	10)NOV	11)DIC	12)ENE	TOTAL
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----
Temperatura: Med. :	27.9	28.9	28.8	29.2	27.6	27.4	27.4	27.0	26.6	26.7	26.7	27.2	
Max :	33.3	34.3	35.3	33.9	31.7	31.7	32.0	31.3	30.9	31.3	31.8	32.4	
Min :	22.4	23.3	24.2	24.4	23.6	23.1	23.0	22.7	22.3	21.9	21.5	21.9	
Ano: DPC:													
Med 1 P :	.6	2.5	10.4	295.1	208.7	87.4	173.7	250.5	248.3	63.8	10.0	.3	1351.3
P 100:	.6	2.5	10.4	295.1	208.7	129.4	173.7	250.5	248.3	97.5	76.3	.3	
PET :	130.3	159.5	156.2	142.6	119.0	129.4	124.9	108.1	105.8	97.5	106.9	125.1	1505.3
(Penman)													

COM - IH			IH - FH			(FH - IH)			FH - FIN			COM - FIN			TYP	FIN - COM	
DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS		DE	A
1 4.7	5.0	9	5.0	11.5	195	.0	.0	0	11.5	12.8	39	4.7	12.8	243	N	12.8	4.7
D/E= -18	P/E= .60		D/E= 577	P/E= 1.74		D/E= 0	P/E= .00		D/E= -23	P/E= .82		D/E= 535	P/E= 1.55			D/E= -547	P/E=

TOTAL PER. HUM. 243 TOTAL PER. SECO

BANCO DE DATOS AGROCLIMATICOS

ANALISIS DE PERIODOS HUMEDOS

PAG

* Estacion 64043 *

Leon

Latitud 12.25 N

Longitud 86.54 W

Elevacion 60 m

		1)FEB	2)MAR	3)ABR	4)MAY	5)JUN	6)JUL	7)AGO	8)SEP	9)OCT	10)NOV	11)DIC	12)ENE	TOTA
Temperatura: Med. :		27.9	28.5	29.3	28.2	26.6	27.3	27.1	26.3	25.8	26.1	26.7	26.9	
Max :		34.9	35.4	36.2	34.6	32.1	32.7	32.7	31.6	31.4	31.8	33.0	33.9	
Min :		21.4	22.2	24.0	24.3	23.3	22.8	22.9	22.7	23.5	21.2	20.3	20.0	
Ano: DPC:														
Med 1 P :	.6	7.0	19.6	176.3	243.5	127.9	198.2	324.6	262.9	45.4	5.7	4.8	1416.!	
P 100:	.6	7.0	19.6	176.3	243.5	155.5	198.2	324.6	262.9	123.8	27.3	4.8		
PET :	150.3	191.6	185.9	164.1	140.3	155.5	159.5	136.5	134.8	123.8	132.9	146.7	1821.9	
(Perman)														

COM - IH				IH - FH			(FH - IH)			FH - FIN			COM - FIN			TYP	FIN - (
DE	A	DIAS		DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS		#
1	4.9	5.4	15	5.4	11.5	183	.0	.0	0	11.5	12.1	18	4.9	12.1	216	N	12.1
	D/E= -15	P/E= .81		D/E= 475	P/E= 1.54		D/E= 0	P/E= .00		D/E= -11	P/E= .84		D/E= 448	P/E= 1.43			D/E= -725 P/

TOTAL PER. HUM. 216 TOTAL PER. SEC

BANCO DE DATOS AGROCLIMATICOS

ANALISIS DE PERIODOS HUMEDOS

PAGINA

* Estacion 64022 * Ingenio de San Anto Latitud 12.32 N Longitud 87.03 W Elevacion 35 m

	1)FEB	2)MAR	3)ABR	4)MAY	5)JUN	6)JUL	7)AGO	8)SEP	9)OCT	10)NOV	11)DIC	12)ENE	TOTAL
Temperatura: Med. :	27.7	28.6	29.6	29.1	28.2	27.9	27.9	27.7	27.3	27.1	26.9	27.0	
Max :	35.4	36.0	36.8	34.8	32.8	33.1	33.5	32.6	32.2	32.7	33.6	34.7	
Min :	20.1	20.9	22.6	23.8	23.5	22.5	22.4	22.8	22.4	21.7	20.3	19.4	
Ano: DPC:													
Med 1 P :	.6	2.5	9.3	343.9	249.3	216.8	223.5	414.6	308.0	82.6	5.8	1.3	1858.0
P 100:	.6	2.5	9.3	343.9	249.3	216.8	223.5	414.6	308.0	103.3	85.1	1.3	
PET :	127.4	151.9	143.2	120.9	110.2	122.3	120.9	103.4	100.6	103.3	111.5	127.6	1443.2
(Perman)													

COM - IH			IH - FH			(FH - IH)			FH - FIN			COM - FIN			TYP	FIN - COM	
DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS		DE	A
1 4.7	4.9	6	4.9	11.5	198	.0	.0	0	11.5	12.8	39	4.7	12.8	243	N	12.8	4.7
D/E= -13	P/E= .54		D/E= 1094	P/E= 2.47		D/E= 0	P/E= .00		D/E= -21	P/E= .85		D/E= 1059	P/E= 2.16			D/E= -544	P/E=

TOTAL PER. HUM. 243 TOTAL PER. SECO

Elevation 60 m

TOTAL PER. HUM. 231 TOTAL PER. SEI

BANCO DE DATOS AGROCLIMATICOS

ANALISIS DE PERIODOS HUMEDOS

PAGINA 1

* Estacion 64034 *

Corinto

Latitud 12.31 N

Longitud 87.12 W

Elevacion 5 m

	1)FEB	2)MAR	3)ABR	4)MAY	5)JUN	6)JUL	7)AGO	8)SEP	9)OCT	10)NOV	11)DIC	12)ENE	TOTAL
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----
Temperatura: Med. :	27.4	28.7	29.2	28.5	27.6	27.8	27.5	26.9	27.0	27.0	26.6	26.7	
Max :	33.9	35.0	34.8	33.1	31.9	32.8	32.2	31.2	31.3	31.7	32.2	32.9	
Min :	21.9	23.5	24.6	24.8	24.1	23.6	23.7	23.7	23.6	23.0	21.7	21.3	
Ano: DPC:													
Med 1 P :	.0	1.2	20.1	261.7	292.0	163.1	284.6	456.7	327.3	57.9	7.9	.3	1872.8
P 100:	.0	1.2	20.1	261.7	292.0	163.1	284.6	456.7	327.3	104.8	61.0	.3	
PET :	122.8	153.8	144.1	125.5	113.4	127.0	122.0	104.1	104.0	104.8	106.1	118.1	1445.6
(Perman)													

COM - IH				IH - FH			(FH - IH)			FH - FIN			COM - FIN			TYP	FIN - COM	
DE	A	DIAS		DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS	DE	A	DIAS		DE	A
1 4.7	5.0	9		5.0	11.5	195	.0	.0	0	11.5	12.6	33	4.7	12.6	237	N	12.6	4.7
D/E= -16	P/E= .61			D/E= 1092	P/E= 2.46		D/E= 0	P/E= .00		D/E= -27	P/E= .76		D/E= 1047	P/E= 2.15			D/E= -520	P/E=

TOTAL PER. HUM. 237 TOTAL PER. SECO

ANEXO 3

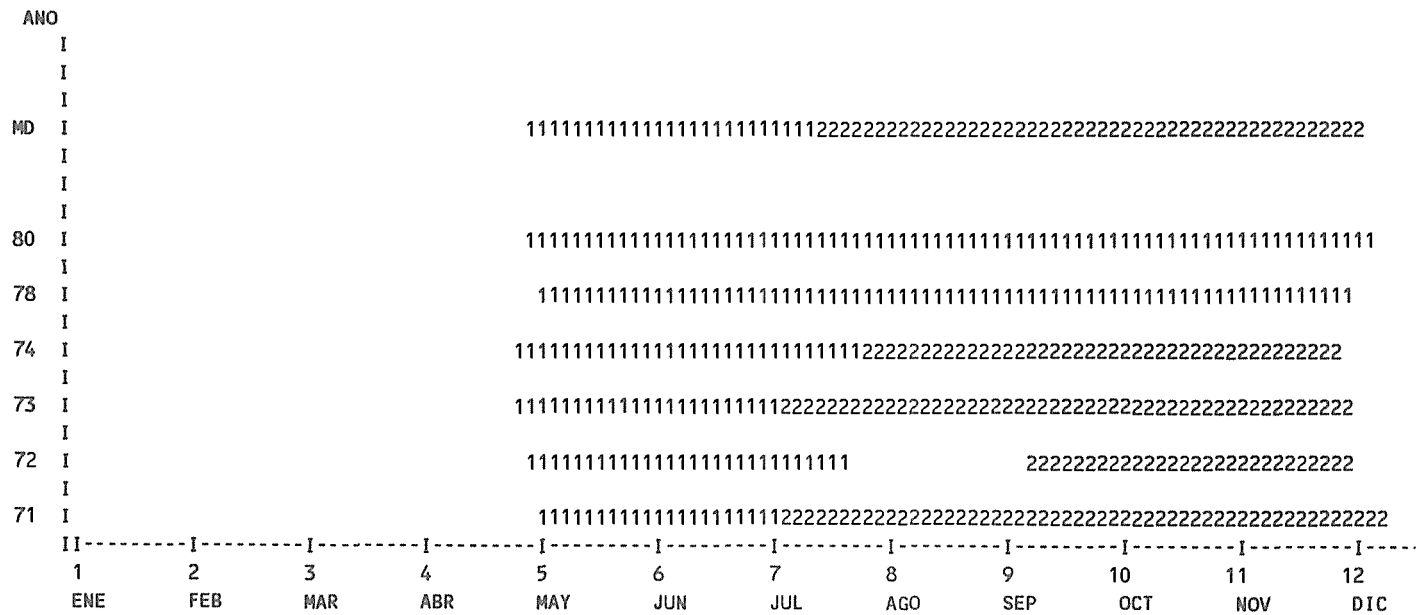
Duración y padrón de los períodos de crecimiento
para las estaciones de Nagarote, Somotillo, Chinandega,
Corinto, Ingenio de San Antonio, Leon y San Antonio.

DURACION DE LOS PERIODOS DE CRECIMIENTO para

Codico de la estacion:	69131	Nagarote
Longitud ^a	86.33 W	
Latitud ^a	12.15 N	
Elevacion ^a	80	
Humedad almacenada (suelo):	100 mm	
Comienzo del "año lluvioso" ^a	mes 2	
Evapotranspiracion ^a	Penman	

[illegible]

Codico de la estacion:	69072	Momotombo
Longitud ²	86.34 W	
Latitud ²	12.25 N	
Elevacion ²	40	
Humedad almacenada (suelo) ²	100 mm	
Comienzo del "ano lluvioso" ²	mes 2	
Evapotranspiracion ²	Penman	



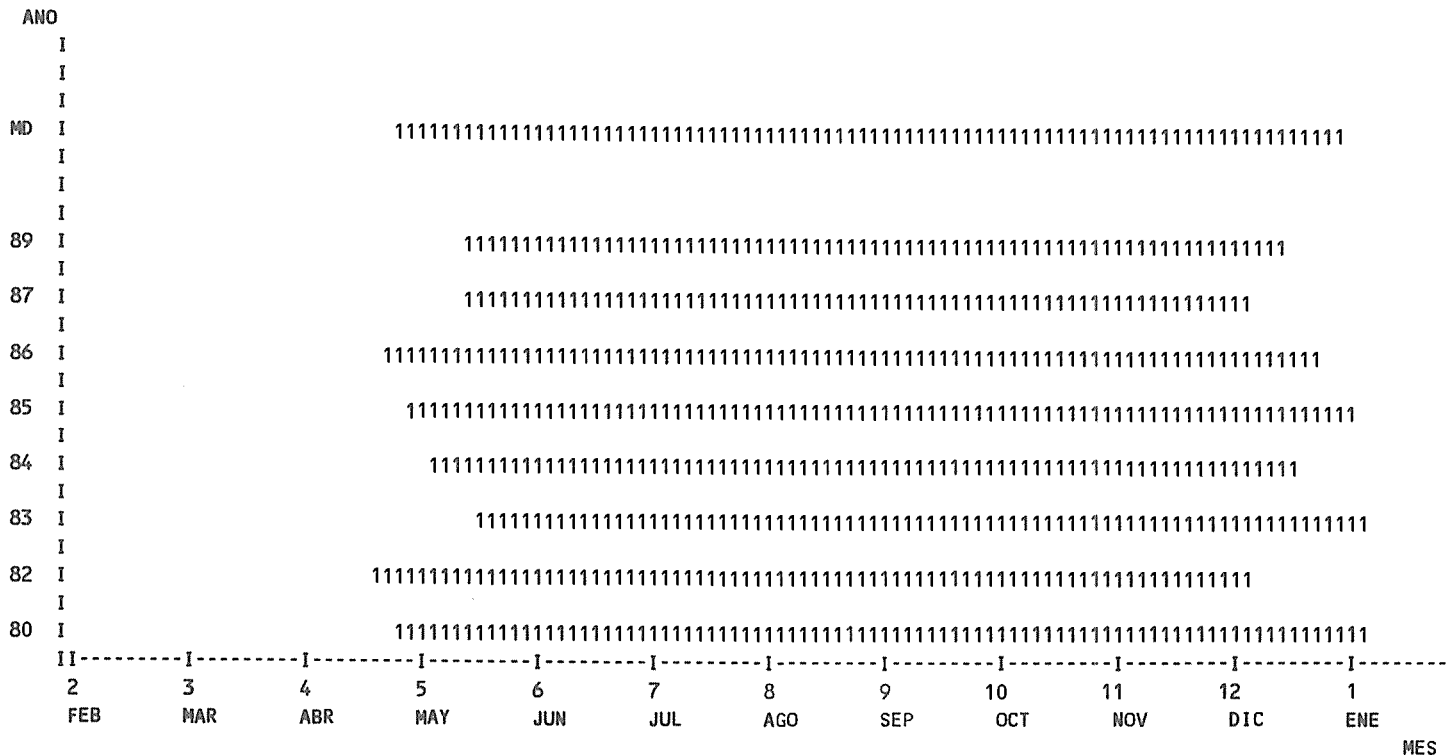
DURACION DE LOS PERIODOS DE CRECIMIENTO para

Codico de la estacion:	64043	Leon
Longitud ^a	86.54 W	
Latitud ^a	12.25 N	
Elevacion ^a	60	
Humedad almacenada (suelo) ^a	100 mm	
Comienzo del "ano lluvioso" ^a	mes 2	
Evapotranspiracion ^a	Penman	

[illegible]

DURACION DE LOS PERIODOS DE CRECIMIENTO para

Codico de la estacion:	64022	Ingenio de San Anto
Longitud ^a	87.03 W	
Latitud ^a	12.32 N	
Elevacion ^a	35	
Humedad almacenada (suelo):	100 mm	
Comienzo del "año lluvioso" ^a	mes 2	
Evapotranspiracion ^a	Perman	

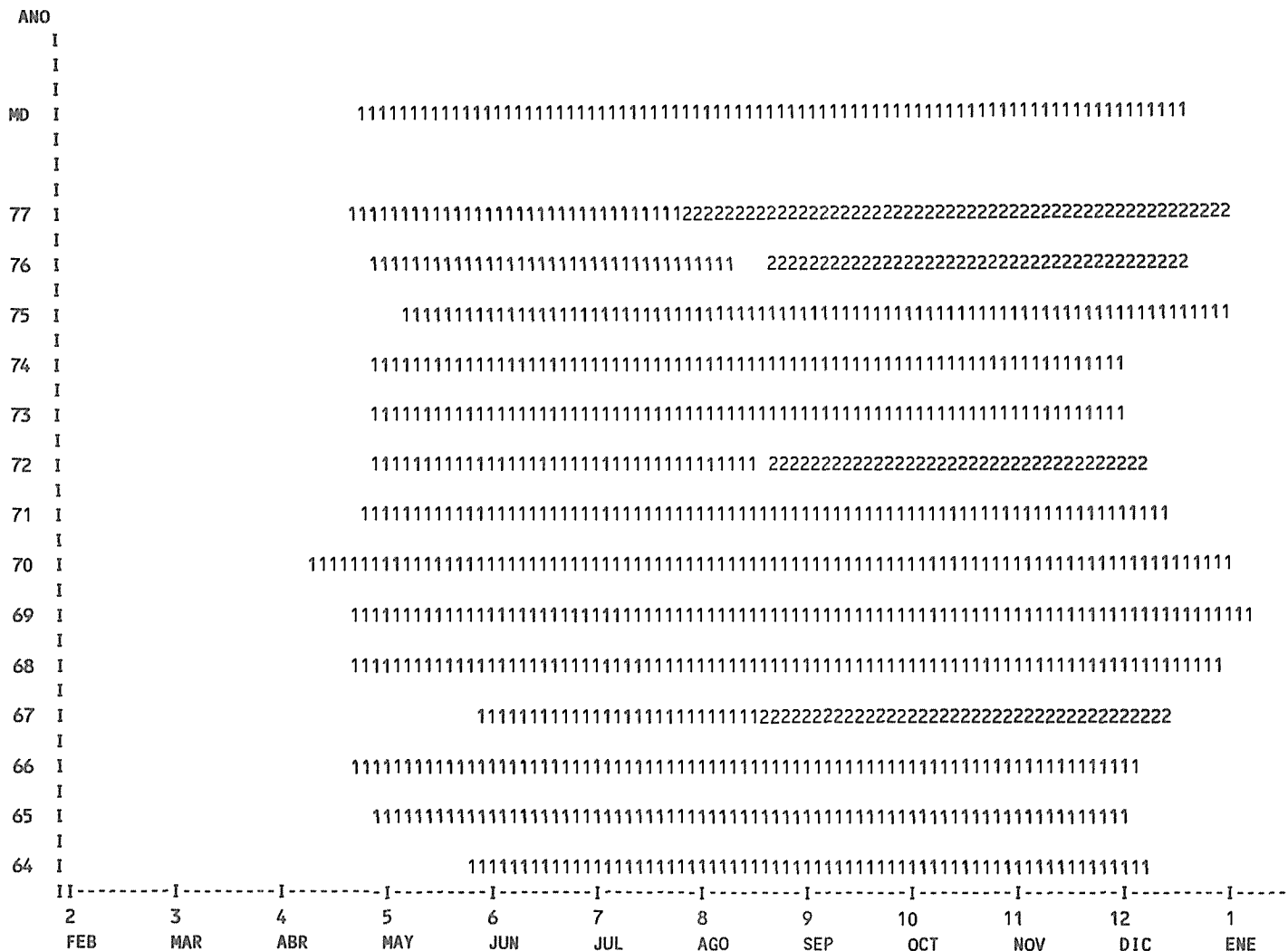


Codico de la estacion:	64034	Corinto
Longitud ^a	87.12 W	
Latitud ^a	12.31 N	
Elevacion ^a	5	
Humedad almacenada (suelo):	100 mm	
Comienzo del "año lluvioso":	mes 2	
Evapotranspiracion ^a	Penman	

[illegible]

DURACION DE LOS PERIODOS DE CRECIMIENTO para

Codico de la estacion: 58005 Somotillo
 Longitud: 86.54 W
 Latitud: 13.02 N
 Elevacion: 35
 Humedad almacenada (suelo): 100 mm
 Comienzo del "año lluvioso": mes 2
 Evapotranspiracion^a: Penman



ANEXO 4

Inventario de tierras de la Región II (computadorizado)

AGRO-ECOLOGICAL ZONES - COMPUTER SYSTEM (AEZ-CS)

LAND INVENTORY

AEZ-CS 5)

Country : 157 Nicaragua

Region : 1 II

Depto. : 1 Chinandega

MU Code	Therm.Zone	Pattern	LGP	Soil	Slope	Texture	Phase	Extent
1	3	1	1	10 Re	3	2	2	160
								160**
1	2	1	1	10 Re	3	2	2	110
								110**
1	4	1	1	10 Re	3	2	2	290
								290**
2	4	1	1	28 Vp	2	3	2	247
2	4	1	1	29 Vc	2	3	2	29
2	4	1	1	147 Je	1	3	20	14
								290**
2	4	1	2	28 Vp	2	3	2	459
2	4	1	2	29 Vc	2	3	2	54
2	4	1	2	147 Je	1	3	20	27
								540**
3	3	1	1	24 Tm	1	2	20	32
3	3	1	1	26 Tv	1	2	20	2
3	3	1	1	28 Vp	1	3	20	1
								35**
3	4	1	1	24 Tm	1	2	20	865
3	4	1	1	26 Tv	1	2	20	57
3	4	1	1	28 Vp	1	3	20	38
								960**
3	4	1	2	24 Tm	1	2	20	109
3	4	1	2	26 Tv	1	2	20	7
3	4	1	2	28 Vp	1	3	20	4
								120**
4	3	1	1	26 Tv	3	1	20	189
4	3	1	1	24 Tm	3	1	20	10
4	3	1	1	62 Hl	2	2	20	6
								205**
4	4	1	1	26 Tv	3	1	20	534
4	4	1	1	24 Tm	3	1	20	29
4	4	1	1	62 Hl	2	2	20	17
								580**
5	1	1	1	68 Be	3	2	1	39
5	1	1	1	10 Re	3	2	2	11
5	1	1	1	147 Je	1	2	20	5
								55**
5	2	1	1	68 Be	3	2	1	476
5	2	1	1	10 Re	3	2	2	136
5	2	1	1	147 Je	1	2	20	68
								680**
5	3	1	1	68 Be	3	2	1	567
5	3	1	1	10 Re	3	2	2	162
5	3	1	1	147 Je	1	2	20	81
								810**
5	4	1	1	68 Be	3	2	1	847
5	4	1	1	10 Re	3	2	2	242
5	4	1	1	147 Je	1	2	20	121
								1210**
6	2	1	1	62 Hl	2	2	20	9
6	2	1	1	28 Vp	1	3	20	1

LAND INVENTORY

AEZ-CS 5)

Region : 1 II

Depto. : 1 Chinandega

[illegible]

ANEXO 5

Rendimientos sin impedimentos para dos
niveles de insumos y por clase de aptitud

=====													
Rec Ctr	Clim		Very Suit.		Suitable		Mod.Suit.		marg.suit.		Not Suit.		
typ	Crop	Lev	u	l	u	l	u	l	u	l	u	l	
=====													
YR 157	1	H	7.10	5.60	5.60	4.30	4.30	2.80	2.80	1.40	1.40	0.00	
YR 157	1	L	1.80	1.40	1.40	1.10	1.10	0.70	0.70	0.40	0.40	0.00	
YR 157	2	H	1.10	0.90	0.90	0.70	0.70	0.40	0.40	0.20	0.20	0.00	
YR 157	2	L	0.30	0.20	0.20	0.18	0.18	0.12	0.12	0.06	0.06	0.00	
YR 157	3	H	2.90	2.30	2.30	1.70	1.70	1.20	1.20	0.60	0.60	0.00	
YR 157	3	L	0.70	0.60	0.60	0.40	0.40	0.30	0.30	0.14	0.14	0.00	
YR 157	4	H	2.20	1.80	1.80	1.30	1.30	0.90	0.90	0.40	0.40	0.00	
YR 157	4	L	0.55	0.44	0.44	0.33	0.33	0.22	0.22	0.11	0.11	0.00	
YR 157	5	H	2.70	2.20	2.20	1.60	1.60	1.10	1.10	0.50	0.50	0.00	
YR 157	5	L	0.70	0.50	0.50	0.40	0.40	0.30	0.30	0.10	0.10	0.00	
YR 157	6	H	3.40	2.70	2.70	2.00	2.00	1.10	1.10	0.50	0.50	0.00	
YR 157	6	L	0.80	0.70	0.70	0.50	0.50	0.30	0.30	0.20	0.20	0.00	
YR 157	7	H	4.10	3.30	3.30	2.50	2.50	1.60	1.60	0.80	0.80	0.00	
YR 157	7	L	1.00	0.80	0.80	0.60	0.60	0.40	0.40	0.20	0.20	0.00	
YR 157	8	H	3.20	2.50	2.50	1.90	1.90	1.30	1.30	0.60	0.60	0.00	
YR 157	8	L	0.80	0.60	0.60	0.50	0.50	0.30	0.30	0.20	0.20	0.00	
YR 157	9	H	1.30	1.00	1.00	0.80	0.80	0.50	0.50	0.30	0.30	0.00	
YR 157	9	L	0.30	0.26	0.26	0.18	0.18	0.12	0.12	0.06	0.06	0.00	
YR 157	10	H	3.10	2.50	2.50	1.90	1.90	1.20	1.20	0.60	0.60	0.00	
YR 157	10	L	0.80	0.60	0.60	0.50	0.50	0.30	0.30	0.20	0.20	0.00	

ANEXO 6

Cálculo de la biomasa neta para los cultivos

FAO-APT: AGRO-ECOLOGICAL ZONES

CROP ADAPTABILITY ASSESSMENT

Agro-Climatic Suitability: Net Biomass Estimation

Crop : Maize
 Province : Region II
 District : Chinandega (Corinto)

LOCATION & AEZ ZONING :

Latitude deg.min: 12.31 N
 Temperature zone deg C: 1
 Length of Growing Period (LGP) days: 1
 LGP type zone :
 Start of growing period : 21. Apr (4.7)
 End of growing period : 18. Dec (12.6)
 Length of growing period : 216. days

CROP CHARACTERISTICS:

Crop : Maize
 Start of growth (emergence) : 15. May (5.5)
 Growth cycle days: 120.
 Maturity (harvest) : 13. Sep (9.4)
 Leaf Area Index (LAI) at Bgm: 5
 Harvest Index : .35
 Crop adaptability group : 3
 Crop type : NON-LEGUME

CLIMATE DURING GROWTH CYCLE

Av. radiation over the growth cycle : 394.0 cal/cm**2/day
 Av. day temp during the growth cycle : 29.8 deg C
 Av.24hr temp during the growth cycle : 27.8 deg C

GROSS BIOMASS (Bgm) PRODUCTION:

Max. leaf photosynthesis (Pm) : 65.0 kg/ha/hr at 29.8 deg C
 PAR on clear day (Ac) : 378.8 cal/cm**2/day
 Fraction of day overcast (F) : .600
 Gross biomass rate; clear day (Bc): 443.3 kg/ha/h
 Gross biomass rate; overcast (Bo): 237.2 kg/ha/h

Assuming LAI at Bgm rate : 5 then:

Bgm is 319.7 kg/ha/h (for Pm= 20.0 kg/ha/h)
 Bgm is 583.3 kg/ha/h (for Pm= 65.0 kg/ha/h)

TOTAL NET BIOMASS (Bn) AND POTENTIAL YIELD (By):

Maintenance respiration coeff (Ct): .939E-02 at 27.8 deg C

=====
 Net biomass production (Bn) : 19.66 t/ha

Potential yield(*) of product (By): 6.88 t/ha
=====

Notes:

1. "*" = Potential "constraint free" yield.
2. Planting may be earlier than start of growth (e.g. winter wheat).
3. If end of LGP is earlier than end of growth cycle, then potential biomass can only be obtained by supplementary irrigation

FAO-APT: AGRO-ECOLOGICAL ZONES

CROP ADAPTABILITY ASSESSMENT

Agro-Climatic Suitability: Net Biomass Estimation

Crop : Maize
 Province : Region II
 District : Chinandega (Station)

LOCATION & AEZ ZONING :

Latitude deg.min: 12.38 N
 Temperature zone deg C: 1
 Length of Growing Period (LGP) days: 1
 LGP type zone :
 Start of growing period : 24. Apr (4.8)
 End of growing period : 15. Dec (12.5)
 Length of growing period : 213. days

CROP CHARACTERISTICS:

Crop : Maize
 Start of growth (emergence) : 15. May (5.5)
 Growth cycle days: 120.
 Maturity (harvest) : 13. Sep (9.4)
 Leaf Area Index (LAI) at Bgm: 5
 Harvest Index : .35
 Crop adaptability group : 3
 Crop type : NON-LEGUME

CLIMATE DURING GROWTH CYCLE

Av. radiation over the growth cycle : 411.0 cal/cm**2/day
 Av. day temp during the growth cycle : 29.9 deg C
 Av.24hr temp during the growth cycle : 27.4 deg C

GROSS BIOMASS (Bgm) PRODUCTION:

Max. leaf photosynthesis (Pm) : 65.0 kg/ha/hr at 29.9 deg C
 PAR on clear day (Ac) : 379.0 cal/cm**2/day
 Fraction of day overcast (F) : .572
 Gross biomass rate; clear day (Bc): 443.6 kg/ha/h
 Gross biomass rate; overcast (Bo): 237.4 kg/ha/h

Assuming LAI at Bgm rate : 5 then:

Bgm is 325.6 kg/ha/h (for Pm= 20.0 kg/ha/h)
 Bgm is 600.2 kg/ha/h (for Pm= 65.0 kg/ha/h)

TOTAL NET BIOMASS (Bn) AND POTENTIAL YIELD (By):

Maintenance respiration coeff (Ct): .915E-02 at 27.4 deg C

=====
 Net biomass production (Bn) : 20.35 t/ha

Potential yield(*) of product (By): 7.12 t/ha
=====

Notes:

1. "*" = Potential "constraint free" yield.
2. Planting may be earlier than start of growth (e.g. winter wheat).
3. If end of LGP is earlier than end of growth cycle, then potential biomass can only be obtained by supplementary irrigation

FAO-APT: AGRO-ECOLOGICAL ZONES

CROP ADAPTABILITY ASSESSMENT

Agro-Climatic Suitability: Net Biomass Estimation

Crop : Maize
 Province : Region II
 District : Leon (ISA)

LOCATION & AEZ ZONING :

Latitude deg.min: 12.32 N
 Temperature zone deg C: 1
 Length of Growing Period (LGP) days: 1
 LGP type zone :
 Start of growing period : 21. Apr (4.7)
 End of growing period : 24. Dec (12.8)
 Length of growing period : 222. days

CROP CHARACTERISTICS:

Crop : Maize
 Start of growth (emergence) : 15. May (5.5)
 Growth cycle days: 120.
 Maturity (harvest) : 13. Sep (9.4)
 Leaf Area Index (LAI) at Bgm: 5
 Harvest Index : .35
 Crop adaptability group : 3
 Crop type : NON-LEGUME

CLIMATE DURING GROWTH CYCLE

Av. radiation over the growth cycle : 394.0 cal/cm**2/day
 Av. day temp during the growth cycle : 30.1 deg C
 Av.24hr temp during the growth cycle : 28.2 deg C

GROSS BIOMASS (Bgm) PRODUCTION:

Max. leaf photosynthesis (Pm) : 65.0 kg/ha/hr at 30.1 deg C
 PAR on clear day (Ac) : 378.8 cal/cm**2/day
 Fraction of day overcast (F) : .600
 Gross biomass rate; clear day (Bc): 443.4 kg/ha/h
 Gross biomass rate; overcast (Bo): 237.3 kg/ha/h

Assuming LAI at Bgm rate : 5 then:

Bgm is 319.7 kg/ha/h (for Pm= 20.0 kg/ha/h)
 Bgm is 583.3 kg/ha/h (for Pm= 65.0 kg/ha/h)

TOTAL NET BIOMASS (Bn) AND POTENTIAL YIELD (By):

Maintenance respiration coeff (Ct): .964E-02 at 28.2 deg C

=====
 Net biomass production (Bn) : 19.55 t/ha

Potential yield(*) of product (By): 6.84 t/ha
=====

Notes:

1. "*" = Potential "constraint free" yield.
2. Planting may be earlier than start of growth (e.g. winter wheat).
3. If end of LGP is earlier than end of growth cycle, then potential biomass can only be obtained by supplementary irrigation

FAO-APT: AGRO-ECOLOGICAL ZONES

CROP ADAPTABILITY ASSESSMENT

Agro-Climatic Suitability: Net Biomass Estimation

Crop : Maize
 Province : Region II
 District : Leon (Nagarote)

LOCATION & AEZ ZONING :

Latitude deg.min: 12.15 N
 Temperature zone deg C: 1
 Length of Growing Period (LGP) days: 1
 LGP type zone :
 Start of growing period : 27. Apr (4.9)
 End of growing period : 6. Dec (12.2)
 Length of growing period : 204. days

CROP CHARACTERISTICS:

Crop : Maize
 Start of growth (emergence) : 15. May (5.5)
 Growth cycle days: 120.
 Maturity (harvest) : 13. Sep (9.4)
 Leaf Area Index (LAI) at Bgm: 5
 Harvest Index : .35
 Crop adaptability group : 3
 Crop type : NON-LEGUME

CLIMATE DURING GROWTH CYCLE

Av. radiation over the growth cycle : 426.0 cal/cm**2/day
 Av. day temp during the growth cycle : 30.1 deg C
 Av.24hr temp during the growth cycle : 27.8 deg C

GROSS BIOMASS (Bgm) PRODUCTION:

Max. leaf photosynthesis (Pm) : 65.0 kg/ha/hr at 30.1 deg C
 PAR on clear day (Ac) : 378.4 cal/cm**2/day
 Fraction of day overcast (F) : .546
 Gross biomass rate; clear day (Bc): 442.8 kg/ha/h
 Gross biomass rate; overcast (Bo): 237.0 kg/ha/h

Assuming LAI at Bgm rate : 5 then:

Bgm is 330.4 kg/ha/h (for Pm= 20.0 kg/ha/h)
 Bgm is 614.7 kg/ha/h (for Pm= 65.0 kg/ha/h)

TOTAL NET BIOMASS (Bn) AND POTENTIAL YIELD (By):

Maintenance respiration coeff (Ct): .939E-02 at 27.8 deg C

Net biomass production (Bn) : 20.72 t/ha

Potential yield(*) of product (By): 7.25 t/ha

=====

Notes:

1. "*" = Potential "constraint free" yield.
2. Planting may be earlier than start of growth (e.g. winter wheat).
3. If end of LGP is earlier than end of growth cycle, then potential biomass can only be obtained by supplementary irrigation

FAO-APT: AGRO-ECOLOGICAL ZONES
=====

CROP ADAPTABILITY ASSESSMENT
=====

Agro-Climatic Suitability: Net Biomass Estimation

Crop : Maize
Province : Region II
District : Leon (San Antonio)

LOCATION & AEZ ZONING :

Latitude deg.min: 12.07 N
Temperature zone deg C: 1
Length of Growing Period (LGP) days: 1
LGP type zone :
Start of growing period : 21. Apr (4.7)
End of growing period : 24. Dec (12.8)
Length of growing period : 222. days

CROP CHARACTERISTICS:

Crop : Maize
Start of growth (emergence) : 15. May (5.5)
Growth cycle days: 120.
Maturity (harvest) : 13. Sep (9.4)
Leaf Area Index (LAI) at Bgm: 5
Harvest Index : .35
Crop adaptability group : 3
Crop type : NON-LEGUME

CLIMATE DURING GROWTH CYCLE

Av. radiation over the growth cycle : 426.0 cal/cm**2/day
Av. day temp during the growth cycle : 29.5 deg C
Av.24hr temp during the growth cycle : 27.9 deg C

GROSS BIOMASS (Bgm) PRODUCTION:

Max. leaf photosynthesis (Pm) : 65.0 kg/ha/hr at 29.5 deg C
PAR on clear day (Ac) : 378.2 cal/cm**2/day
Fraction of day overcast (F) : .546
Gross biomass rate; clear day (Bc): 442.6 kg/ha/h
Gross biomass rate; overcast (Bo): 236.9 kg/ha/h

Assuming LAI at Bgm rate : 5 then:

Bgm is 330.3 kg/ha/h (for Pm= 20.0 kg/ha/h)
Bgm is 614.6 kg/ha/h (for Pm= 65.0 kg/ha/h)

TOTAL NET BIOMASS (Bn) AND POTENTIAL YIELD (By):

Maintenance respiration coeff (Ct): .945E-02 at 27.9 deg C

=====
Net biomass production (Bn) : 20.68 t/ha

Potential yield(*) of product (By): 7.24 t/ha
=====

Notes:

1. "*" = Potential "constraint free" yield.
2. Planting may be earlier than start of growth (e.g. winter wheat).
3. If end of LGP is earlier than end of growth cycle, then potential biomass can only be obtained by supplementary irrigation

ANEXO 7

Aptitud de las tierras por célula
agroecológica

Explicación de los cuadros

<u>Coluna</u>	<u>Significado</u>
1	Código del País
2	código nivel adm. 2
3	código nivel adm. 3
4	código del cultivo
	1 Maíz
	2 Algodón
	3 Soya
	4 Ajonjolí
	5 Maní
	6 Girasol
	7 Arroz
	8 Cana de Azúcar
	9 Frijoles Phaseolus
	10 Sorgo
5	código de la zona térmica
6	código de padrón del periodo de crecimiento
7	código del nivel de insumos (1 = alto, 2 = bajo)
8	código de la duración del periodo de crecimiento
9	no utilizado
10	extensión de las tierras muy idóneas para el cultivo
11	" " " " idóneas
12	" " " " moderadamente idóneas
13	" " " " marginalmente idóneas
14	" " " " no idóneas
15	no utilizado
16	código de la unidad de mapamiento
17	código del tipo de suelo
18	código de la clase de inclinación
19	código de la clase textural
20	código de la fase

157 1 1 2 1 11 10	0	0	0	0	39	5 68 3 2 1
157 1 1 2 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 2 1 11 10	0	0	0	0	11	5 10 3 2 2
157 1 1 2 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 1 2 2 11 10	0	3	1	0	5*	6 62 2 220
157 1 1 2 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 2 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 1 2 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 1 2 2 11 10	0	1	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 2 3 11 10	0	8	6	0	26*	8 68 2 220
157 1 1 2 3 11 10	0	0	0	0	567	5 68 3 2 1
157 1 1 2 3 11 10	0	3	2	0	8*	9 60 2 220
157 1 1 2 3 11 10	0	2	1	0	3*	4 62 2 220
157 1 1 2 3 11 10	0	11	10	0	40*	6 62 2 220
157 1 1 2 3 11 10	0	2	1	0	3*	8 62 2 220
157 1 1 2 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 2 3 11 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 2 3 11 10	0	0	0	0	2*	9 10 2 220
157 1 1 2 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 1 2 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 1 2 3 11 10	0	32	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 2 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 2 3 11 10	0	0	2	0	0	3 26 1 220
157 1 1 2 3 11 10	0	0	0	6	183*	4 26 3 120
157 1 1 2 3 11 10	0	1	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 2 3 11 10	0	11	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 2 3 11 10	0	19	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 2 4 11 10	0	50	48	0	190*	8 68 2 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	847	5 68 3 2 1
157 1 1 2 4 11 10	0	0	204	0	0	7 7 1 2 3
157 1 1 2 4 11 10	0	17	15	0	61*	9 60 2 220
157 1 1 2 4 11 10	0	4	2	0	11*	4 62 2 220
157 1 1 2 4 11 10	0	157	155	0	605*	6 62 2 220
157 1 1 2 4 11 10	0	9	8	0	31*	8 62 2 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 2 4 11 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 2 4 11 10	0	4	2	0	11*	9 10 2 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 1 2 4 11 10	0	865	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 2 4 11 10	0	0	57	0	0	3 26 1 220
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	9	525*	4 26 3 120
157 1 1 2 4 11 10	0	116	0	0	0	10 29 1 320
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	29	2 29 2 3 2
157 1 1 2 4 11 10	0	38	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 2 4 11 10	0	171	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 2 4 11 10	0	144	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 2 4 11 10	0	991	0	0	0	10 28 1 320
157 1 1 2 4 11 10	0	0	0	0	247	2 28 2 3 2
157 1 1 2 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 2 4 11 20	0	55	54	0	0*	3 24 1 220
157 1 1 2 4 11 20	0	0	4	3	0*	3 26 1 220

157 1 1 2 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 2 4 11 20	0	2	2	0	0	3 28 1 320
157 1 1 2 4 11 20	0	0	0	0	459*	2 28 2 3 2
157 1 1 2 1 12 10	0	0	2	1	36*	5 68 3 2 1
157 1 1 2 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 2 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 2 2 12 10	0	0	20	14	442*	5 68 3 2 1
157 1 1 2 2 12 10	0	5	1	1	2*	6 62 2 220
157 1 1 2 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 2 2 12 10	0	0	5	3	102*	1 10 3 2 2
157 1 1 2 2 12 10	0	0	6	4	126*	5 10 3 2 2
157 1 1 2 2 12 10	0	1	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 2 3 12 10	0	15	6	6	13*	8 68 2 220
157 1 1 2 3 12 10	0	0	23	17	527*	5 68 3 2 1
157 1 1 2 3 12 10	0	5	2	2	4*	9 60 2 220
157 1 1 2 3 12 10	0	3	1	1	1*	4 62 2 220
157 1 1 2 3 12 10	0	21	10	10	20*	6 62 2 220
157 1 1 2 3 12 10	0	3	1	1	1*	8 62 2 220
157 1 1 2 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 2 3 12 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 2 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 2 3 12 10	0	0	8	4	148*	1 10 3 2 2
157 1 1 2 3 12 10	0	0	9	4	149*	5 10 3 2 2
157 1 1 2 3 12 10	0	32	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 2 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 2 3 12 10	0	0	2	0	0	3 26 1 220
157 1 1 2 3 12 10	0	0	0	7	182*	4 26 3 120
157 1 1 2 3 12 10	0	1	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 2 3 12 10	0	11	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 2 3 12 10	0	19	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 2 4 12 10	0	97	48	48	95*	8 68 2 220
157 1 1 2 4 12 10	0	0	35	25	787*	5 68 3 2 1
157 1 1 2 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 2 4 12 10	0	33	15	15	30*	9 60 2 220
157 1 1 2 4 12 10	0	8	2	2	5*	4 62 2 220
157 1 1 2 4 12 10	0	305	155	155	302*	6 62 2 220
157 1 1 2 4 12 10	0	17	8	8	15*	8 62 2 220
157 1 1 2 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 2 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 2 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 2 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 2 4 12 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 2 4 12 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 2 4 12 10	0	8	2	2	5*	9 10 2 220
157 1 1 2 4 12 10	0	0	13	8	269*	1 10 3 2 2
157 1 1 2 4 12 10	0	0	11	7	224*	5 10 3 2 2
157 1 1 2 4 12 10	0	865	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 2 4 12 10	0	4	0	0	1*	9 24 2 220
157 1 1 2 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 2 4 12 10	0	0	57	0	0	3 26 1 220
157 1 1 2 4 12 10	0	0	0	12	522*	4 26 3 120
157 1 1 2 4 12 10	0	116	0	0	0	10 29 1 320
157 1 1 2 4 12 10	0	0	12	4	13*	2 29 2 3 2
157 1 1 2 4 12 10	0	38	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 2 4 12 10	0	171	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 2 4 12 10	0	144	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 2 4 12 10	0	991	0	0	0	10 28 1 320
157 1 1 2 4 12 10	0	0	84	41	122*	2 28 2 3 2

157 1 1 2 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 2 4 12 20	0	109	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 2 4 12 20	0	0	7	0	0	3 26 1 220
157 1 1 2 4 12 20	0	0	19	9	26*	2 29 2 3 2
157 1 1 2 4 12 20	0	4	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 2 4 12 20	0	0	152	78	229*	2 28 2 3 2

157 1 1 3 1 11 10	0	0	0	0	39*	5 68 3 2 1
157 1 1 3 1 12 10	0	0	2	1	36*	5 68 3 2 1
157 1 1 3 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 3 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 3 1 11 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 3 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 3 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 1 3 2 12 10	0	0	20	14	442*	5 68 3 2 1
157 1 1 3 2 11 10	0	0	0	0	9*	6 62 2 220
157 1 1 3 2 12 10	0	5	1	1	2*	6 62 2 220
157 1 1 3 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 3 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 3 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 1 3 2 12 10	0	0	5	3	102*	1 10 3 2 2
157 1 1 3 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 1 3 2 12 10	0	0	6	4	126*	5 10 3 2 2
157 1 1 3 2 11 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 3 2 12 10	0	0	1	0	0	6 28 1 320
157 1 1 3 3 11 10	5	6	3	0	26*	8 68 2 220
157 1 1 3 3 12 10	0	15	6	6	13*	8 68 2 220
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	567*	5 68 3 2 1
157 1 1 3 3 12 10	0	0	23	17	527*	5 68 3 2 1
157 1 1 3 3 11 10	4	2	1	0	6*	9 60 2 220
157 1 1 3 3 12 10	0	5	2	2	4*	9 60 2 220
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	6*	4 62 2 220
157 1 1 3 3 12 10	0	3	1	1	1*	4 62 2 220
157 1 1 3 3 11 10	8	10	5	0	38*	6 62 2 220
157 1 1 3 3 12 10	0	21	10	10	20*	6 62 2 220
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	6*	8 62 2 220
157 1 1 3 3 12 10	0	3	1	1	1*	8 62 2 220
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 3 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 3 3 11 10	2	1	0	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 3 3 12 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 3 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 1 3 3 12 10	0	0	8	4	148*	1 10 3 2 2
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 1 3 3 12 10	0	0	9	4	149*	5 10 3 2 2
157 1 1 3 3 11 10	0	16	16	0	0	3 24 1 220
157 1 1 3 3 12 10	0	0	32	0	0	3 24 1 220
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 3 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	2	3 26 1 220
157 1 1 3 3 12 10	0	0	0	0	2	3 26 1 220
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	189*	4 26 3 120
157 1 1 3 3 12 10	0	0	0	0	189	4 26 3 120
157 1 1 3 3 11 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 3 3 12 10	0	0	1	0	0	3 28 1 320
157 1 1 3 3 11 10	6	5	0	0	0*	6 28 1 320
157 1 1 3 3 12 10	0	0	11	0	0	6 28 1 320
157 1 1 3 3 11 10	10	9	0	0	0*	8 28 1 320
157 1 1 3 3 12 10	0	0	19	0	0	8 28 1 320
157 1 1 3 4 11 10	26	48	24	0	190*	8 68 2 220
157 1 1 3 4 12 10	0	97	48	48	95*	8 68 2 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	847*	5 68 3 2 1
157 1 1 3 4 12 10	0	0	35	25	787*	5 68 3 2 1

157 1 1 3 4 11 10	0	0	102	102	0	7 7 1 2 3
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 3 4 11 10	12	14	7	0	60*	9 60 2 220
157 1 1 3 4 12 10	0	33	15	15	30*	9 60 2 220
157 1 1 3 4 11 10	4	2	1	0	10*	4 62 2 220
157 1 1 3 4 12 10	0	8	2	2	5*	4 62 2 220
157 1 1 3 4 11 10	82	154	77	0	604*	6 62 2 220
157 1 1 3 4 12 10	0	305	155	155	302*	6 62 2 220
157 1 1 3 4 11 10	6	8	4	0	30*	8 62 2 220
157 1 1 3 4 12 10	0	17	8	8	15*	8 62 2 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 3 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 3 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	571*	7123 1 2 3
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 3 4 11 10	29	28	0	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 3 4 12 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 3 4 11 10	4	2	1	0	10*	9 10 2 220
157 1 1 3 4 12 10	0	8	2	2	5*	9 10 2 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 1 3 4 12 10	0	0	13	8	269*	1 10 3 2 2
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 1 3 4 12 10	0	0	11	7	224*	5 10 3 2 2
157 1 1 3 4 11 10	0	433	432	0	0*	3 24 1 220
157 1 1 3 4 12 10	0	0	865	0	0	3 24 1 220
157 1 1 3 4 11 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 1 3 4 12 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 3 4 12 10	0	0	4	0	1*	9 24 2 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	57*	3 26 1 220
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	57	3 26 1 220
157 1 1 3 4 11 20	0	0	0	0	7	3 26 1 220
157 1 1 3 4 12 20	0	0	0	0	7	3 26 1 220
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	534	4 26 3 120
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	0	534	4 26 3 120
157 1 1 3 4 11 10	58	58	0	0	0	10 29 1 320
157 1 1 3 4 12 10	0	0	116	0	0	10 29 1 320
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	29*	2 29 2 3 2
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	12	17*	2 29 2 3 2
157 1 1 3 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 3 4 12 20	0	0	0	19	35*	2 29 2 3 2
157 1 1 3 4 11 10	19	19	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 3 4 12 10	0	0	38	0	0	3 28 1 320
157 1 1 3 4 11 10	86	85	0	0	0*	6 28 1 320
157 1 1 3 4 12 10	0	0	171	0	0	6 28 1 320
157 1 1 3 4 11 10	72	72	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 3 4 12 10	0	0	144	0	0	8 28 1 320
157 1 1 3 4 11 10	496	495	0	0	0*	10 28 1 320
157 1 1 3 4 12 10	0	0	991	0	0	10 28 1 320

157 1 1 3 4 11 20	0	4	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 3 4 12 20	0	0	4	0	0	3 28 1 320
157 1 1 3 4 11 10	0	0	0	0	247*	2 28 2 3 2
157 1 1 3 4 12 10	0	0	0	84	163*	2 28 2 3 2
157 1 1 3 4 11 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2
157 1 1 3 4 12 20	0	0	0	152	307*	2 28 2 3 2

157 1 1 4 1 11 10	0	0	0	0	39*	5 68 3 2 1
157 1 1 4 1 12 10	0	0	0	0	39*	5 68 3 2 1
157 1 1 4 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 4 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 4 1 11 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 4 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 4 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 1 4 2 12 10	0	11	16	14	435*	5 68 3 2 1
157 1 1 4 2 11 10	0	0	0	0	9*	6 62 2 220
157 1 1 4 2 12 10	6	1	0	0	2*	6 62 2 220
157 1 1 4 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 4 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 4 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 1 4 2 12 10	0	6	3	2	99*	1 10 3 2 2
157 1 1 4 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 1 4 2 12 10	0	4	4	4	124*	5 10 3 2 2
157 1 1 4 2 11 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 4 2 12 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 4 3 11 10	0	5	6	3	26*	8 68 2 220
157 1 1 4 3 12 10	10	9	6	3	12*	8 68 2 220
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	567*	5 68 3 2 1
157 1 1 4 3 12 10	0	16	19	16	516*	5 68 3 2 1
157 1 1 4 3 11 10	0	4	2	1	6*	9 60 2 220
157 1 1 4 3 12 10	6	2	2	1	2*	9 60 2 220
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	6*	4 62 2 220
157 1 1 4 3 12 10	0	0	0	0	6	4 62 2 220
157 1 1 4 3 11 10	0	8	10	5	38*	6 62 2 220
157 1 1 4 3 12 10	14	14	10	5	18*	6 62 2 220
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	6*	8 62 2 220
157 1 1 4 3 12 10	0	0	0	0	6	8 62 2 220
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 4 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 4 3 11 10	0	2	1	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 4 3 12 10	2	1	0	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 4 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 1 4 3 12 10	0	5	5	4	146*	1 10 3 2 2
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 1 4 3 12 10	0	7	5	4	146*	5 10 3 2 2
157 1 1 4 3 11 10	0	16	16	0	0	3 24 1 220
157 1 1 4 3 12 10	16	16	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 4 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 4 3 11 10	0	0	1	1	0	3 26 1 220
157 1 1 4 3 12 10	0	1	1	0	0	3 26 1 220
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	6	183*	4 26 3 120
157 1 1 4 3 12 10	0	0	10	3	176*	4 26 3 120
157 1 1 4 3 11 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 4 3 12 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 4 3 11 10	0	6	5	0	0*	6 28 1 320
157 1 1 4 3 12 10	6	5	0	0	0*	6 28 1 320
157 1 1 4 3 11 10	0	10	9	0	0*	8 28 1 320
157 1 1 4 3 12 10	10	9	0	0	0*	8 28 1 320
157 1 1 4 4 11 10	0	26	48	24	190*	8 68 2 220
157 1 1 4 4 12 10	51	71	48	24	94*	8 68 2 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	847*	5 68 3 2 1
157 1 1 4 4 12 10	0	23	28	24	772*	5 68 3 2 1

157 1 1 4 4 11 10	0	0	102	102	0	7 7 1 2 3
157 1 1 4 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 4 4 11 10	0	12	14	7	60*	9 60 2 220
157 1 1 4 4 12 10	20	22	14	7	30*	9 60 2 220
157 1 1 4 4 11 10	0	4	2	1	10*	4 62 2 220
157 1 1 4 4 12 10	7	3	2	1	4*	4 62 2 220
157 1 1 4 4 11 10	0	82	154	77	604*	6 62 2 220
157 1 1 4 4 12 10	156	228	154	77	302*	6 62 2 220
157 1 1 4 4 11 10	0	6	8	4	30*	8 62 2 220
157 1 1 4 4 12 10	11	11	8	4	14*	8 62 2 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 4 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 4 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 4 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 4 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 4 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 4 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	571*	7123 1 2 3
157 1 1 4 4 12 10	0	0	0	0	571*	7123 1 2 3
157 1 1 4 4 11 10	0	29	28	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 4 4 12 10	29	28	0	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 4 4 11 10	0	4	2	1	10*	9 10 2 220
157 1 1 4 4 12 10	7	3	2	1	4*	9 10 2 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 1 4 4 12 10	0	9	9	8	264*	1 10 3 2 2
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 1 4 4 12 10	0	10	7	6	219*	5 10 3 2 2
157 1 1 4 4 11 10	0	433	432	0	0*	3 24 1 220
157 1 1 4 4 12 10	433	432	0	0	0*	3 24 1 220
157 1 1 4 4 11 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 1 4 4 12 20	0	109	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 4 4 12 10	0	0	0	0	5	9 24 2 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 4 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 4 4 11 10	0	0	29	28	0*	3 26 1 220
157 1 1 4 4 12 10	0	29	28	0	0*	3 26 1 220
157 1 1 4 4 11 20	0	0	0	7	0	3 26 1 220
157 1 1 4 4 12 20	0	0	7	0	0	3 26 1 220
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	6	528*	4 26 3 120
157 1 1 4 4 12 10	0	0	7	14	513*	4 26 3 120
157 1 1 4 4 11 10	0	58	58	0	0	10 29 1 320
157 1 1 4 4 12 10	58	58	0	0	0	10 29 1 320
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	29*	2 29 2 3 2
157 1 1 4 4 12 10	0	9	6	4	10*	2 29 2 3 2
157 1 1 4 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 4 4 12 20	0	0	19	9	26*	2 29 2 3 2
157 1 1 4 4 11 10	0	19	19	0	0	3 28 1 320
157 1 1 4 4 12 10	19	19	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 4 4 11 10	0	86	85	0	0*	6 28 1 320
157 1 1 4 4 12 10	86	85	0	0	0*	6 28 1 320
157 1 1 4 4 11 10	0	72	72	0	0	8 28 1 320
157 1 1 4 4 12 10	72	72	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 4 4 11 10	0	496	495	0	0*	10 28 1 320
157 1 1 4 4 12 10	496	495	0	0	0*	10 28 1 320

157 1 1 4 4 11 20	0	0	4	0	0	3 28 1 320
157 1 1 4 4 12 20	0	4	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 4 4 11 10	0	0	0	0	247*	2 28 2 3 2
157 1 1 4 4 12 10	0	47	60	40	100*	2 28 2 3 2
157 1 1 4 4 11 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2
157 1 1 4 4 12 20	0	0	152	78	229*	2 28 2 3 2

157 1 1 5 1 11 10	0	0	0	0	39	5 68 3 2 1
157 1 1 5 1 12 10	0	2	1	1	35*	5 68 3 2 1
157 1 1 5 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 5 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 5 1 11 10	0	0	0	0	11	5 10 3 2 2
157 1 1 5 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 5 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 1 5 2 12 10	0	20	14	14	428*	5 68 3 2 1
157 1 1 5 2 11 10	3	1	0	0	5*	6 62 2 220
157 1 1 5 2 12 10	5	1	1	0	2*	6 62 2 220
157 1 1 5 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 5 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 5 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 1 5 2 12 10	0	5	3	3	99*	1 10 3 2 2
157 1 1 5 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 1 5 2 12 10	0	6	4	4	122*	5 10 3 2 2
157 1 1 5 2 11 10	0	1	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 5 2 12 10	0	1	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 5 3 11 10	8	6	0	0	26*	8 68 2 220
157 1 1 5 3 12 10	15	6	6	0	13*	8 68 2 220
157 1 1 5 3 11 10	0	0	0	0	567	5 68 3 2 1
157 1 1 5 3 12 10	0	23	17	17	510*	5 68 3 2 1
157 1 1 5 3 11 10	3	2	0	0	8*	9 60 2 220
157 1 1 5 3 12 10	5	2	2	0	4*	9 60 2 220
157 1 1 5 3 11 10	2	1	0	0	3*	4 62 2 220
157 1 1 5 3 12 10	3	1	1	0	1*	4 62 2 220
157 1 1 5 3 11 10	11	10	0	0	40*	6 62 2 220
157 1 1 5 3 12 10	21	10	10	0	20*	6 62 2 220
157 1 1 5 3 11 10	2	1	0	0	3*	8 62 2 220
157 1 1 5 3 12 10	3	1	1	0	1*	8 62 2 220
157 1 1 5 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 5 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 5 3 11 10	3	0	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 5 3 12 10	3	0	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 5 3 11 10	0	0	0	0	2*	9 10 2 220
157 1 1 5 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 5 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 1 5 3 12 10	0	8	4	4	144*	1 10 3 2 2
157 1 1 5 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 1 5 3 12 10	0	9	4	4	145*	5 10 3 2 2
157 1 1 5 3 11 10	32	0	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 5 3 12 10	32	0	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 5 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 5 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 5 3 11 10	0	2	0	0	0	3 26 1 220
157 1 1 5 3 12 10	0	2	0	0	0	3 26 1 220
157 1 1 5 3 11 10	0	0	6	4	179*	4 26 3 120
157 1 1 5 3 12 10	0	0	8	5	176*	4 26 3 120
157 1 1 5 3 11 10	0	1	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 5 3 12 10	0	1	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 5 3 11 10	0	11	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 5 3 12 10	0	11	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 5 3 11 10	0	19	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 5 3 12 10	0	19	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 5 4 11 10	50	48	0	0	190*	8 68 2 220
157 1 1 5 4 12 10	97	48	48	0	95*	8 68 2 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	847	5 68 3 2 1
157 1 1 5 4 12 10	0	35	25	25	762*	5 68 3 2 1

157 1 1 5 4 11 10	0	204	0	0	0	7 7 1 2 3
157 1 1 5 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 5 4 11 10	17	15	0	0	61*	9 60 2 220
157 1 1 5 4 12 10	33	15	15	0	30*	9 60 2 220
157 1 1 5 4 11 10	4	2	0	0	11*	4 62 2 220
157 1 1 5 4 12 10	8	2	2	0	5*	4 62 2 220
157 1 1 5 4 11 10	157	155	0	0	605*	6 62 2 220
157 1 1 5 4 12 10	305	155	155	0	302*	6 62 2 220
157 1 1 5 4 11 10	9	8	0	0	31*	8 62 2 220
157 1 1 5 4 12 10	17	8	8	0	15*	8 62 2 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 5 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 5 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 5 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 5 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 5 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 5 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 5 4 12 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 5 4 11 10	57	0	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 5 4 12 10	57	0	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 5 4 11 10	4	2	0	0	11*	9 10 2 220
157 1 1 5 4 12 10	8	2	2	0	5*	9 10 2 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 1 5 4 12 10	0	13	8	8	261*	1 10 3 2 2
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 1 5 4 12 10	0	11	7	7	217*	5 10 3 2 2
157 1 1 5 4 11 10	865	0	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 5 4 12 10	865	0	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 5 4 11 20	0	109	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 5 4 12 20	0	109	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 5 4 12 10	4	0	0	0	1*	9 24 2 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 5 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 5 4 11 10	0	57	0	0	0	3 26 1 220
157 1 1 5 4 12 10	0	57	0	0	0	3 26 1 220
157 1 1 5 4 11 20	0	0	7	0	0	3 26 1 220
157 1 1 5 4 12 20	0	0	7	0	0	3 26 1 220
157 1 1 5 4 11 10	0	0	9	16	509*	4 26 3 120
157 1 1 5 4 12 10	0	0	12	18	504*	4 26 3 120
157 1 1 5 4 11 10	0	116	0	0	0	10 29 1 320
157 1 1 5 4 12 10	0	116	0	0	0	10 29 1 320
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	29	2 29 2 3 2
157 1 1 5 4 12 10	0	0	12	4	13*	2 29 2 3 2
157 1 1 5 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 5 4 12 20	0	0	0	19	35*	2 29 2 3 2
157 1 1 5 4 11 10	0	38	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 5 4 12 10	0	38	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 5 4 11 10	0	171	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 5 4 12 10	0	171	0	0	0	6 28 1 320
157 1 1 5 4 11 10	0	144	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 5 4 12 10	0	144	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 5 4 11 10	0	991	0	0	0	10 28 1 320
157 1 1 5 4 12 10	0	991	0	0	0	10 28 1 320

157 1 1 5 4 11 20	0	0	4	0	0	3 28 1 320
157 1 1 5 4 12 20	0	0	4	0	0	3 28 1 320
157 1 1 5 4 11 10	0	0	0	0	247	2 28 2 3 2
157 1 1 5 4 12 10	0	0	84	41	122*	2 28 2 3 2
157 1 1 5 4 11 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2
157 1 1 5 4 12 20	0	0	0	152	307*	2 28 2 3 2

157 1 1 6 1 11 10	0	0	0	0	39*	5 68 3 2 1
157 1 1 6 1 12 10	0	0	0	2	37*	5 68 3 2 1
157 1 1 6 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 6 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 6 1 11 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 6 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 6 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 1 6 2 12 10	0	0	0	20	456*	5 68 3 2 1
157 1 1 6 2 11 10	0	0	0	0	9*	6 62 2 220
157 1 1 6 2 12 10	0	0	5	1	3*	6 62 2 220
157 1 1 6 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 6 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 6 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 1 6 2 12 10	0	0	0	5	105*	1 10 3 2 2
157 1 1 6 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 1 6 2 12 10	0	0	0	6	130*	5 10 3 2 2
157 1 1 6 2 11 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 6 2 12 10	0	0	1	0	0	6 28 1 320
157 1 1 6 3 11 10	0	5	6	3	26*	8 68 2 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	15	6	19*	8 68 2 220
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	567*	5 68 3 2 1
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	23	544*	5 68 3 2 1
157 1 1 6 3 11 10	0	4	2	1	6*	9 60 2 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	5	2	6*	9 60 2 220
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	6*	4 62 2 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	3	1	2*	4 62 2 220
157 1 1 6 3 11 10	0	8	10	5	38*	6 62 2 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	21	10	30*	6 62 2 220
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	6*	8 62 2 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	3	1	2*	8 62 2 220
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 6 3 11 10	0	2	1	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	3	0	0	6 10 1 220
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	8	152*	1 10 3 2 2
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	9	153*	5 10 3 2 2
157 1 1 6 3 11 10	0	0	16	16	0	3 24 1 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	32	0	3 24 1 220
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 6 3 11 10	0	0	1	1	0	3 26 1 220
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	2	0	3 26 1 220
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	6	183*	4 26 3 120
157 1 1 6 3 12 10	0	0	0	0	189*	4 26 3 120
157 1 1 6 3 11 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 6 3 12 10	0	0	1	0	0	3 28 1 320
157 1 1 6 3 11 10	0	0	6	5	0*	6 28 1 320
157 1 1 6 3 12 10	0	0	11	0	0	6 28 1 320
157 1 1 6 3 11 10	0	0	10	9	0*	8 28 1 320
157 1 1 6 3 12 10	0	0	19	0	0	8 28 1 320
157 1 1 6 4 11 10	0	26	48	24	190*	8 68 2 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	97	48	143*	8 68 2 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	847*	5 68 3 2 1
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	35	812*	5 68 3 2 1

157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	102	102	7 7 1 2 3
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 6 4 11 10	0	12	14	7	60*	9 60 2 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	33	15	45*	9 60 2 220
157 1 1 6 4 11 10	0	4	2	1	10*	4 62 2 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	8	2	7*	4 62 2 220
157 1 1 6 4 11 10	0	82	154	77	604*	6 62 2 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	305	155	457*	6 62 2 220
157 1 1 6 4 11 10	0	6	8	4	30*	8 62 2 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	17	8	23*	8 62 2 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 6 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 6 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	571*	7123 1 2 3
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 6 4 11 10	0	29	28	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	57	0	0	6 10 1 220
157 1 1 6 4 11 10	0	4	2	1	10*	9 10 2 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	8	2	7*	9 10 2 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	13	277*	1 10 3 2 2
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	11	231*	5 10 3 2 2
157 1 1 6 4 11 10	0	0	433	432	0*	3 24 1 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	865	0	3 24 1 220
157 1 1 6 4 11 20	0	0	0	109	0	3 24 1 220
157 1 1 6 4 12 20	0	0	0	55	54*	3 24 1 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	4	1*	9 24 2 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 6 4 11 10	0	0	29	28	0*	3 26 1 220
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	57	0	3 26 1 220
157 1 1 6 4 11 20	0	0	0	7	0	3 26 1 220
157 1 1 6 4 12 20	0	0	0	4	3*	3 26 1 220
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	6	528*	4 26 3 120
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	0	534*	4 26 3 120
157 1 1 6 4 11 10	0	0	58	58	0	10 29 1 320
157 1 1 6 4 12 10	0	0	116	0	0	10 29 1 320
157 1 1 6 4 11 10	0	0	0	0	29*	2 29 2 3 2
157 1 1 6 4 12 10	0	0	0	12	17*	2 29 2 3 2
157 1 1 6 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 6 4 12 20	0	0	0	11	43*	2 29 2 3 2
157 1 1 6 4 11 10	0	0	19	19	0	3 28 1 320
157 1 1 6 4 12 10	0	0	38	0	0	3 28 1 320
157 1 1 6 4 11 10	0	0	86	85	0*	6 28 1 320
157 1 1 6 4 12 10	0	0	171	0	0	6 28 1 320
157 1 1 6 4 11 10	0	0	72	72	0	8 28 1 320
157 1 1 6 4 12 10	0	0	144	0	0	8 28 1 320
157 1 1 6 4 11 10	0	0	496	495	0*	10 28 1 320
157 1 1 6 4 12 10	0	0	991	0	0	10 28 1 320

157	1	1	6	4	11	20	0	0	0	4	0	3	28	1	320	
157	1	1	6	4	12	20	0	0	2	2	0	3	28	1	320	
157	1	1	6	4	11	10	0	0	0	0	247*	2	28	2	3	2
157	1	1	6	4	12	10	0	0	0	84	163*	2	28	2	3	2
157	1	1	6	4	11	20	0	0	0	0	459	2	28	2	3	2
157	1	1	6	4	12	20	0	0	0	79	380*	2	28	2	3	2

157 1 1 7 1 11 10	0	0	0	0	39	5 68 3 2 1
157 1 1 7 1 12 10	0	0	2	1	36*	5 68 3 2 1
157 1 1 7 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 7 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 7 1 11 10	0	0	0	0	11	5 10 3 2 2
157 1 1 7 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 7 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 1 7 2 12 10	0	0	20	14	442*	5 68 3 2 1
157 1 1 7 2 11 10	0	3	1	0	5*	6 62 2 220
157 1 1 7 2 12 10	0	5	1	1	2*	6 62 2 220
157 1 1 7 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 7 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 7 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 1 7 2 12 10	0	0	5	3	102*	1 10 3 2 2
157 1 1 7 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 1 7 2 12 10	0	0	6	4	126*	5 10 3 2 2
157 1 1 7 2 11 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 7 2 12 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 7 3 11 10	0	8	6	0	26*	8 68 2 220
157 1 1 7 3 12 10	0	15	6	6	13*	8 68 2 220
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	567	5 68 3 2 1
157 1 1 7 3 12 10	0	0	23	17	527*	5 68 3 2 1
157 1 1 7 3 11 10	0	3	2	0	8*	9 60 2 220
157 1 1 7 3 12 10	0	5	2	2	4*	9 60 2 220
157 1 1 7 3 11 10	0	2	1	0	3*	4 62 2 220
157 1 1 7 3 12 10	0	3	1	1	1*	4 62 2 220
157 1 1 7 3 11 10	0	11	10	0	40*	6 62 2 220
157 1 1 7 3 12 10	0	21	10	10	20*	6 62 2 220
157 1 1 7 3 11 10	0	2	1	0	3*	8 62 2 220
157 1 1 7 3 12 10	0	3	1	1	1*	8 62 2 220
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 7 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 7 3 11 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 7 3 12 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	2*	9 10 2 220
157 1 1 7 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 1 7 3 12 10	0	0	8	4	148*	1 10 3 2 2
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 1 7 3 12 10	0	0	9	4	149*	5 10 3 2 2
157 1 1 7 3 11 10	0	0	32	0	0	3 24 1 220
157 1 1 7 3 12 10	0	0	32	0	0	3 24 1 220
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 7 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	2	3 26 1 220
157 1 1 7 3 12 10	0	0	0	0	2	3 26 1 220
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	189	4 26 3 120
157 1 1 7 3 12 10	0	0	0	0	189	4 26 3 120
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 7 3 12 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	11	6 28 1 320
157 1 1 7 3 12 10	0	0	0	0	11	6 28 1 320
157 1 1 7 3 11 10	0	0	0	0	19	8 28 1 320
157 1 1 7 3 12 10	0	0	0	0	19	8 28 1 320
157 1 1 7 4 11 10	0	50	48	0	190*	8 68 2 220
157 1 1 7 4 12 10	0	97	48	48	95*	8 68 2 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	847	5 68 3 2 1
157 1 1 7 4 12 10	0	0	35	25	787*	5 68 3 2 1

157 1 1 7 4 11 10	0	0	204	0	0	7 7 1 2 3
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 7 4 11 10	0	17	15	0	61*	9 60 2 220
157 1 1 7 4 12 10	0	33	15	15	30*	9 60 2 220
157 1 1 7 4 11 10	0	4	2	0	11*	4 62 2 220
157 1 1 7 4 12 10	0	8	2	2	5*	4 62 2 220
157 1 1 7 4 11 10	0	157	155	0	605*	6 62 2 220
157 1 1 7 4 12 10	0	305	155	155	302*	6 62 2 220
157 1 1 7 4 11 10	0	9	8	0	31*	8 62 2 220
157 1 1 7 4 12 10	0	17	8	8	15*	8 62 2 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 7 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 7 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 7 4 11 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 7 4 12 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 7 4 11 10	0	4	2	0	11*	9 10 2 220
157 1 1 7 4 12 10	0	8	2	2	5*	9 10 2 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 1 7 4 12 10	0	0	13	8	269*	1 10 3 2 2
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 1 7 4 12 10	0	0	11	7	224*	5 10 3 2 2
157 1 1 7 4 11 10	0	0	865	0	0	3 24 1 220
157 1 1 7 4 12 10	0	0	865	0	0	3 24 1 220
157 1 1 7 4 11 20	0	109	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 7 4 12 20	0	109	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 7 4 12 10	0	0	4	0	1*	9 24 2 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	57	3 26 1 220
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	57	3 26 1 220
157 1 1 7 4 11 20	0	0	0	0	7	3 26 1 220
157 1 1 7 4 12 20	0	0	0	0	7	3 26 1 220
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	534	4 26 3 120
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	534	4 26 3 120
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	116	10 29 1 320
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	116	10 29 1 320
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	29	2 29 2 3 2
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	29	2 29 2 3 2
157 1 1 7 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 7 4 12 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	38	3 28 1 320
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	38	3 28 1 320
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	171	6 28 1 320
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	171	6 28 1 320
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	144	8 28 1 320
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	144	8 28 1 320
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	991	10 28 1 320
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	991	10 28 1 320

157 1 1 7 4 11 20	0	0	0	0	4	3 28 1 320
157 1 1 7 4 12 20	0	0	0	0	4	3 28 1 320
157 1 1 7 4 11 10	0	0	0	0	247	2 28 2 3 2
157 1 1 7 4 12 10	0	0	0	0	247	2 28 2 3 2
157 1 1 7 4 11 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2
157 1 1 7 4 12 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2

157 1 1 8 1 11 10	0	0	0	0	39*	5 68 3 2 1
157 1 1 8 1 12 10	0	0	0	0	39*	5 68 3 2 1
157 1 1 8 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 8 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 8 1 11 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 8 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 8 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 1 8 2 12 10	0	0	0	10	466*	5 68 3 2 1
157 1 1 8 2 11 10	0	0	0	0	9*	6 62 2 220
157 1 1 8 2 12 10	0	0	6	1	2*	6 62 2 220
157 1 1 8 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 8 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 8 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 1 8 2 12 10	0	0	0	4	106*	1 10 3 2 2
157 1 1 8 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 1 8 2 12 10	0	0	0	3	133*	5 10 3 2 2
157 1 1 8 2 11 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 8 2 12 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 8 3 11 10	0	0	5	6	29*	8 68 2 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	10	9	21*	8 68 2 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	567*	5 68 3 2 1
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	14	553*	5 68 3 2 1
157 1 1 8 3 11 10	0	0	4	2	7*	9 60 2 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	6	2	5*	9 60 2 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	6*	4 62 2 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	0	6	4 62 2 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	8	10	43*	6 62 2 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	14	14	33*	6 62 2 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	6*	8 62 2 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	0	6	8 62 2 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	2	1	0*	6 10 1 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	2	1	0*	6 10 1 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	4	156*	1 10 3 2 2
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	5	157*	5 10 3 2 2
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	16	16	3 24 1 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	16	16	3 24 1 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	2	3 26 1 220
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	0	2	3 26 1 220
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	189*	4 26 3 120
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	0	189*	4 26 3 120
157 1 1 8 3 11 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 8 3 11 10	0	0	6	5	0*	6 28 1 320
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	6	5*	6 28 1 320
157 1 1 8 3 11 10	0	0	10	9	0*	8 28 1 320
157 1 1 8 3 12 10	0	0	0	10	9*	8 28 1 320
157 1 1 8 4 11 10	0	0	26	48	214*	8 68 2 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	51	71	166*	8 68 2 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	847*	5 68 3 2 1
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	20	827*	5 68 3 2 1

157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 8 4 11 10	0	0	12	14	67*	9 60 2 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	20	22	51*	9 60 2 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	4	2	11*	4 62 2 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	7	3	7*	4 62 2 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	82	154	681*	6 62 2 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	156	228	533*	6 62 2 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	6	8	34*	8 62 2 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	11	11	26*	8 62 2 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 8 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 8 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	571*	7123 1 2 3
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	571*	7123 1 2 3
157 1 1 8 4 11 10	0	0	29	28	0*	6 10 1 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	29	28	0*	6 10 1 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	4	2	11*	9 10 2 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	7	3	7*	9 10 2 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	7	283*	1 10 3 2 2
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	7	235*	5 10 3 2 2
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	433	432*	3 24 1 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	433	432*	3 24 1 220
157 1 1 8 4 11 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 1 8 4 12 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	57*	3 26 1 220
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	57*	3 26 1 220
157 1 1 8 4 11 20	0	0	0	0	7	3 26 1 220
157 1 1 8 4 12 20	0	0	0	0	7	3 26 1 220
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	534	4 26 3 120
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	534	4 26 3 120
157 1 1 8 4 11 10	0	0	58	58	0	10 29 1 320
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	58	58	10 29 1 320
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	29*	2 29 2 3 2
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	29*	2 29 2 3 2
157 1 1 8 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 8 4 12 20	0	0	0	19	35*	2 29 2 3 2
157 1 1 8 4 11 10	0	0	19	19	0	3 28 1 320
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	19	19	3 28 1 320
157 1 1 8 4 11 10	0	0	86	85	0*	6 28 1 320
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	86	85*	6 28 1 320
157 1 1 8 4 11 10	0	0	72	72	0	8 28 1 320
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	72	72	8 28 1 320
157 1 1 8 4 11 10	0	0	496	495	0*	10 28 1 320
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	496	495*	10 28 1 320

157 1 1 8 4 11 20	0	4	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 8 4 12 20	0	0	4	0	0	3 28 1 320
157 1 1 8 4 11 10	0	0	0	0	247*	2 28 2 3 2
157 1 1 8 4 12 10	0	0	0	0	247*	2 28 2 3 2
157 1 1 8 4 11 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2
157 1 1 8 4 12 20	0	0	0	152	307*	2 28 2 3 2

157 1 1 9 1 11 10	0	0	0	0	39*	5 68 3 2 1
157 1 1 9 1 12 10	0	0	2	1	36*	5 68 3 2 1
157 1 1 9 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 9 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 1 9 1 11 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 9 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 1 9 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 1 9 2 12 10	0	0	20	14	442*	5 68 3 2 1
157 1 1 9 2 11 10	0	0	0	0	9*	6 62 2 220
157 1 1 9 2 12 10	0	5	1	1	2*	6 62 2 220
157 1 1 9 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 9 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 1 9 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 1 9 2 12 10	0	0	5	3	102*	1 10 3 2 2
157 1 1 9 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 1 9 2 12 10	0	0	6	4	126*	5 10 3 2 2
157 1 1 9 2 11 10	0	0	0	0	1	6 28 1 320
157 1 1 9 2 12 10	0	0	1	0	0	6 28 1 320
157 1 1 9 3 11 10	5	6	3	0	26*	8 68 2 220
157 1 1 9 3 12 10	0	15	6	6	13*	8 68 2 220
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	567*	5 68 3 2 1
157 1 1 9 3 12 10	0	0	23	17	527*	5 68 3 2 1
157 1 1 9 3 11 10	4	2	1	0	6*	9 60 2 220
157 1 1 9 3 12 10	0	5	2	2	4*	9 60 2 220
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	6*	4 62 2 220
157 1 1 9 3 12 10	0	3	1	1	1*	4 62 2 220
157 1 1 9 3 11 10	8	10	5	0	38*	6 62 2 220
157 1 1 9 3 12 10	0	21	10	10	20*	6 62 2 220
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	6*	8 62 2 220
157 1 1 9 3 12 10	0	3	1	1	1*	8 62 2 220
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 9 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 1 9 3 11 10	2	1	0	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 9 3 12 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 9 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 1 9 3 12 10	0	0	8	4	148*	1 10 3 2 2
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 1 9 3 12 10	0	0	9	4	149*	5 10 3 2 2
157 1 1 9 3 11 10	16	16	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 9 3 12 10	0	32	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 9 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	2	3 26 1 220
157 1 1 9 3 12 10	0	0	0	0	2	3 26 1 220
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	189*	4 26 3 120
157 1 1 9 3 12 10	0	0	0	0	189	4 26 3 120
157 1 1 9 3 11 10	0	0	0	0	1	3 28 1 320
157 1 1 9 3 12 10	0	0	1	0	0	3 28 1 320
157 1 1 9 3 11 10	6	5	0	0	0*	6 28 1 320
157 1 1 9 3 12 10	0	0	11	0	0	6 28 1 320
157 1 1 9 3 11 10	10	9	0	0	0*	8 28 1 320
157 1 1 9 3 12 10	0	0	19	0	0	8 28 1 320
157 1 1 9 4 11 10	26	48	24	0	190*	8 68 2 220
157 1 1 9 4 12 10	0	97	48	48	95*	8 68 2 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	847*	5 68 3 2 1
157 1 1 9 4 12 10	0	0	35	25	787*	5 68 3 2 1

157 1 1 9 4 11 10	0	102	102	0	0	7 7 1 2 3
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 1 9 4 11 10	12	14	7	0	60*	9 60 2 220
157 1 1 9 4 12 10	0	33	15	15	30*	9 60 2 220
157 1 1 9 4 11 10	4	2	1	0	10*	4 62 2 220
157 1 1 9 4 12 10	0	8	2	2	5*	4 62 2 220
157 1 1 9 4 11 10	82	154	77	0	604*	6 62 2 220
157 1 1 9 4 12 10	0	305	155	155	302*	6 62 2 220
157 1 1 9 4 11 10	6	8	4	0	30*	8 62 2 220
157 1 1 9 4 12 10	0	17	8	8	15*	8 62 2 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 1 9 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 9 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	571*	7123 1 2 3
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 1 9 4 11 10	29	28	0	0	0*	6 10 1 220
157 1 1 9 4 12 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 1 9 4 11 10	4	2	1	0	10*	9 10 2 220
157 1 1 9 4 12 10	0	8	2	2	5*	9 10 2 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 1 9 4 12 10	0	0	13	8	269*	1 10 3 2 2
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 1 9 4 12 10	0	0	11	7	224*	5 10 3 2 2
157 1 1 9 4 11 10	433	432	0	0	0*	3 24 1 220
157 1 1 9 4 12 10	0	865	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 9 4 11 20	0	109	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 9 4 12 20	0	109	0	0	0	3 24 1 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 1 9 4 12 10	0	4	0	0	1*	9 24 2 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	57*	3 26 1 220
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	57	3 26 1 220
157 1 1 9 4 11 20	0	0	0	0	7	3 26 1 220
157 1 1 9 4 12 20	0	0	0	0	7	3 26 1 220
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	534	4 26 3 120
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	0	534	4 26 3 120
157 1 1 9 4 11 10	58	58	0	0	0	10 29 1 320
157 1 1 9 4 12 10	0	0	116	0	0	10 29 1 320
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	29*	2 29 2 3 2
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	12	17*	2 29 2 3 2
157 1 1 9 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 1 9 4 12 20	0	0	0	19	35*	2 29 2 3 2
157 1 1 9 4 11 10	19	19	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 9 4 12 10	0	0	38	0	0	3 28 1 320
157 1 1 9 4 11 10	86	85	0	0	0*	6 28 1 320
157 1 1 9 4 12 10	0	0	171	0	0	6 28 1 320
157 1 1 9 4 11 10	72	72	0	0	0	8 28 1 320
157 1 1 9 4 12 10	0	0	144	0	0	8 28 1 320
157 1 1 9 4 11 10	496	495	0	0	0*	10 28 1 320
157 1 1 9 4 12 10	0	0	991	0	0	10 28 1 320

157 1 1 9 4 11 20	0	4	0	0	0	3 28 1 320
157 1 1 9 4 12 20	0	0	4	0	0	3 28 1 320
157 1 1 9 4 11 10	0	0	0	0	247*	2 28 2 3 2
157 1 1 9 4 12 10	0	0	0	84	163*	2 28 2 3 2
157 1 1 9 4 11 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2
157 1 1 9 4 12 20	0	0	0	152	307*	2 28 2 3 2

157 1 110 1 11 10	0	0	0	0	39	5 68 3 2 1
157 1 110 1 12 10	0	0	2	1	36*	5 68 3 2 1
157 1 110 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 110 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 110 1 11 10	0	0	0	0	11	5 10 3 2 2
157 1 110 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 110 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 110 2 12 10	0	0	20	14	442*	5 68 3 2 1
157 1 110 2 11 10	0	3	1	0	5*	6 62 2 220
157 1 110 2 12 10	0	5	1	1	2*	6 62 2 220
157 1 110 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 110 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 110 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 110 2 12 10	0	0	5	3	102*	1 10 3 2 2
157 1 110 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 110 2 12 10	0	0	6	4	126*	5 10 3 2 2
157 1 110 2 11 10	0	0	1	0	0	6 28 1 320
157 1 110 2 12 10	0	0	1	0	0	6 28 1 320
157 1 110 3 11 10	0	8	6	0	26*	8 68 2 220
157 1 110 3 12 10	0	15	6	6	13*	8 68 2 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	567	5 68 3 2 1
157 1 110 3 12 10	0	0	23	17	527*	5 68 3 2 1
157 1 110 3 11 10	0	3	2	0	8*	9 60 2 220
157 1 110 3 12 10	0	5	2	2	4*	9 60 2 220
157 1 110 3 11 10	0	2	1	0	3*	4 62 2 220
157 1 110 3 12 10	0	3	1	1	1*	4 62 2 220
157 1 110 3 11 10	0	11	10	0	40*	6 62 2 220
157 1 110 3 12 10	0	21	10	10	20*	6 62 2 220
157 1 110 3 11 10	0	2	1	0	3*	8 62 2 220
157 1 110 3 12 10	0	3	1	1	1*	8 62 2 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 110 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 110 3 11 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 110 3 12 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	2*	9 10 2 220
157 1 110 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 110 3 12 10	0	0	8	4	148*	1 10 3 2 2
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 110 3 12 10	0	0	9	4	149*	5 10 3 2 2
157 1 110 3 11 10	0	32	0	0	0	3 24 1 220
157 1 110 3 12 10	0	32	0	0	0	3 24 1 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 110 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 110 3 11 10	0	0	2	0	0	3 26 1 220
157 1 110 3 12 10	0	0	2	0	0	3 26 1 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	6	183*	4 26 3 120
157 1 110 3 12 10	0	0	0	7	182*	4 26 3 120
157 1 110 3 11 10	0	0	1	0	0	3 28 1 320
157 1 110 3 12 10	0	0	1	0	0	3 28 1 320
157 1 110 3 11 10	0	0	11	0	0	6 28 1 320
157 1 110 3 12 10	0	0	11	0	0	6 28 1 320
157 1 110 3 11 10	0	0	19	0	0	8 28 1 320
157 1 110 3 12 10	0	0	19	0	0	8 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	50	48	0	190*	8 68 2 220
157 1 110 4 12 10	0	97	48	48	95*	8 68 2 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	847	5 68 3 2 1
157 1 110 4 12 10	0	0	35	25	787*	5 68 3 2 1

157 1 110 4 11 10	0	0	204	0	0	7 7 1 2 3
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 110 4 11 10	0	17	15	0	61*	9 60 2 220
157 1 110 4 12 10	0	33	15	15	30*	9 60 2 220
157 1 110 4 11 10	0	4	2	0	11*	4 62 2 220
157 1 110 4 12 10	0	8	2	2	5*	4 62 2 220
157 1 110 4 11 10	0	157	155	0	605*	6 62 2 220
157 1 110 4 12 10	0	305	155	155	302*	6 62 2 220
157 1 110 4 11 10	0	9	8	0	31*	8 62 2 220
157 1 110 4 12 10	0	17	8	8	15*	8 62 2 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 110 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 110 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 110 4 11 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 110 4 12 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 110 4 11 10	0	4	2	0	11*	9 10 2 220
157 1 110 4 12 10	0	8	2	2	5*	9 10 2 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 110 4 12 10	0	0	13	8	269*	1 10 3 2 2
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 110 4 12 10	0	0	11	7	224*	5 10 3 2 2
157 1 110 4 11 10	0	865	0	0	0	3 24 1 220
157 1 110 4 12 10	0	865	0	0	0	3 24 1 220
157 1 110 4 11 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 110 4 12 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 110 4 12 10	0	4	0	0	1*	9 24 2 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 110 4 11 10	0	0	57	0	0	3 26 1 220
157 1 110 4 12 10	0	0	57	0	0	3 26 1 220
157 1 110 4 11 20	0	0	0	7	0	3 26 1 220
157 1 110 4 12 20	0	0	0	7	0	3 26 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	9	525*	4 26 3 120
157 1 110 4 12 10	0	0	0	12	522*	4 26 3 120
157 1 110 4 11 10	0	0	116	0	0	10 29 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	116	0	0	10 29 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	29	2 29 2 3 2
157 1 110 4 12 10	0	0	0	12	17*	2 29 2 3 2
157 1 110 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 110 4 12 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 110 4 11 10	0	0	38	0	0	3 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	38	0	0	3 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	171	0	0	6 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	171	0	0	6 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	144	0	0	8 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	144	0	0	8 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	991	0	0	10 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	991	0	0	10 28 1 320

157 1 110 4 11 20	0	0	0	4	0	3 28 1 320
157 1 110 4 12 20	0	0	0	4	0	3 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	247	2 28 2 3 2
157 1 110 4 12 10	0	0	0	84	163*	2 28 2 3 2
157 1 110 4 11 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2
157 1 110 4 12 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2

157 1 110 1 11 10	0	0	0	0	39	5 68 3 2 1
157 1 110 1 11 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 110 1 11 10	0	0	0	0	11	5 10 3 2 2
157 1 110 2 11 10	0	0	0	0	476	5 68 3 2 1
157 1 110 2 11 10	0	3	1	0	5*	6 62 2 220
157 1 110 2 11 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 110 2 11 10	0	0	0	0	110	1 10 3 2 2
157 1 110 2 11 10	0	0	0	0	136	5 10 3 2 2
157 1 110 2 11 10	0	0	1	0	0	6 28 1 320
157 1 110 3 11 10	0	8	6	0	26*	8 68 2 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	567	5 68 3 2 1
157 1 110 3 11 10	0	3	2	0	8*	9 60 2 220
157 1 110 3 11 10	0	2	1	0	3*	4 62 2 220
157 1 110 3 11 10	0	11	10	0	40*	6 62 2 220
157 1 110 3 11 10	0	2	1	0	3*	8 62 2 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 110 3 11 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	2*	9 10 2 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	160	1 10 3 2 2
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	162	5 10 3 2 2
157 1 110 3 11 10	0	32	0	0	0	3 24 1 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 110 3 11 10	0	0	2	0	0	3 26 1 220
157 1 110 3 11 10	0	0	0	6	183*	4 26 3 120
157 1 110 3 11 10	0	0	1	0	0	3 28 1 320
157 1 110 3 11 10	0	0	11	0	0	6 28 1 320
157 1 110 3 11 10	0	0	19	0	0	8 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	50	48	0	190*	8 68 2 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	847	5 68 3 2 1
157 1 110 4 11 10	0	0	204	0	0	7 7 1 2 3
157 1 110 4 11 10	0	17	15	0	61*	9 60 2 220
157 1 110 4 11 10	0	4	2	0	11*	4 62 2 220
157 1 110 4 11 10	0	157	155	0	605*	6 62 2 220
157 1 110 4 11 10	0	9	8	0	31*	8 62 2 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 110 4 11 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 110 4 11 10	0	4	2	0	11*	9 10 2 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	290	1 10 3 2 2
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	242	5 10 3 2 2
157 1 110 4 11 10	0	865	0	0	0	3 24 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	5*	9 24 2 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 110 4 11 10	0	0	57	0	0	3 26 1 220
157 1 110 4 11 10	0	0	0	9	525*	4 26 3 120
157 1 110 4 11 10	0	0	116	0	0	10 29 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	29	2 29 2 3 2
157 1 110 4 11 10	0	0	38	0	0	3 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	171	0	0	6 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	144	0	0	8 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	991	0	0	10 28 1 320
157 1 110 4 11 10	0	0	0	0	247	2 28 2 3 2
157 1 110 4 11 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 110 4 11 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 110 4 11 20	0	0	0	7	0	3 26 1 220

157 1 110 4 11 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 110 4 11 20	0	0	0	4	0	3 28 1 320
157 1 110 4 11 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2
157 1 110 1 12 10	0	0	2	1	36*	5 68 3 2 1
157 1 110 1 12 10	0	0	0	0	5	5147 1 220
157 1 110 1 12 10	0	0	0	0	11*	5 10 3 2 2
157 1 110 2 12 10	0	0	20	14	442*	5 68 3 2 1
157 1 110 2 12 10	0	5	1	1	2*	6 62 2 220
157 1 110 2 12 10	0	0	0	0	68	5147 1 220
157 1 110 2 12 10	0	0	5	3	102*	1 10 3 2 2
157 1 110 2 12 10	0	0	6	4	126*	5 10 3 2 2
157 1 110 2 12 10	0	0	1	0	0	6 28 1 320
157 1 110 3 12 10	0	15	6	6	13*	8 68 2 220
157 1 110 3 12 10	0	0	23	17	527*	5 68 3 2 1
157 1 110 3 12 10	0	5	2	2	4*	9 60 2 220
157 1 110 3 12 10	0	3	1	1	1*	4 62 2 220
157 1 110 3 12 10	0	21	10	10	20*	6 62 2 220
157 1 110 3 12 10	0	3	1	1	1*	8 62 2 220
157 1 110 3 12 10	0	0	0	0	81	5147 1 220
157 1 110 3 12 10	0	3	0	0	0	6 10 1 220
157 1 110 3 12 10	0	0	0	0	2	9 10 2 220
157 1 110 3 12 10	0	0	8	4	148*	1 10 3 2 2
157 1 110 3 12 10	0	0	9	4	149*	5 10 3 2 2
157 1 110 3 12 10	0	32	0	0	0	3 24 1 220
157 1 110 3 12 10	0	0	0	0	10*	4 24 3 120
157 1 110 3 12 10	0	0	2	0	0	3 26 1 220
157 1 110 3 12 10	0	0	0	7	182*	4 26 3 120
157 1 110 3 12 10	0	0	1	0	0	3 28 1 320
157 1 110 3 12 10	0	0	11	0	0	6 28 1 320
157 1 110 3 12 10	0	0	19	0	0	8 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	97	48	48	95*	8 68 2 220
157 1 110 4 12 10	0	0	35	25	787*	5 68 3 2 1
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	204	7 7 1 2 3
157 1 110 4 12 10	0	33	15	15	30*	9 60 2 220
157 1 110 4 12 10	0	8	2	2	5*	4 62 2 220
157 1 110 4 12 10	0	305	155	155	302*	6 62 2 220
157 1 110 4 12 10	0	17	8	8	15*	8 62 2 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	121	5147 1 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	58	10147 1 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	14	2147 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	40	7150 1 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	571	7123 1 2 3
157 1 110 4 12 10	0	57	0	0	0	6 10 1 220
157 1 110 4 12 10	0	8	2	2	5*	9 10 2 220
157 1 110 4 12 10	0	0	13	8	269*	1 10 3 2 2
157 1 110 4 12 10	0	0	11	7	224*	5 10 3 2 2
157 1 110 4 12 10	0	865	0	0	0	3 24 1 220
157 1 110 4 12 10	0	4	0	0	1*	9 24 2 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	0	29*	4 24 3 120
157 1 110 4 12 10	0	0	57	0	0	3 26 1 220
157 1 110 4 12 10	0	0	0	12	522*	4 26 3 120
157 1 110 4 12 10	0	0	116	0	0	10 29 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	0	12	17*	2 29 2 3 2
157 1 110 4 12 10	0	0	38	0	0	3 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	171	0	0	6 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	144	0	0	8 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	991	0	0	10 28 1 320
157 1 110 4 12 10	0	0	0	84	163*	2 28 2 3 2

157 1 110 4 12 20	0	0	0	0	27	2147 1 320
157 1 110 4 12 20	0	0	109	0	0	3 24 1 220
157 1 110 4 12 20	0	0	0	7	0	3 26 1 220
157 1 110 4 12 20	0	0	0	0	54	2 29 2 3 2
157 1 110 4 12 20	0	0	0	4	0	3 28 1 320
157 1 110 4 12 20	0	0	0	0	459	2 28 2 3 2