

HIDROLOGIA- PROYECTOS, OBRAS, INVERSIONES

T-476
R
DES

01149
126

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

(4)

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

ELABORACION DE UN PROGRAMA DE INVERSIONES
EN ESTUDIOS, PROYECTOS Y OBRAS EN LA ZONA
PIAXTLA - GUAYMAS DEL PLHINO

TRABAJO DE TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
INVESTIGACION DE OPERACIONES PRESENTA:

MARCO ANTONIO ROMERO LEON

TESIS CON MEXICO, D.F.
FALLA DE ORIGEN

1976.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

A MIS TRES MUJERES:

JESSICA

ROSY

AURORA

- Este trabajo fue elaborado por el autor como parte de sus obligaciones laborales contraídas con IPESA Consultores.

El proyecto fue solicitado y patrocinado por la Secretaría de Recursos Hidráulicos, misma que autorizó su utilización para los fines académicos de este ejemplar; sin embargo, el lector debe tener en cuenta que los criterios utilizados y las conclusiones obtenidas no son necesariamente los de dicha Dependencia, y el único directamente responsable es el autor del mismo.



SECRETARIA
DE
RECURSOS HIDRAULICOS

FORMA 110-2

DEPENDENCIA DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION Y CONTROL DE RIOS

NUMERO DEL OFICIO 2.3.8.- 95

~~XXXXXXXX~~COMITE PARA EL DESARROLLO -
DE LOS RECURSOS DE LAS CUENCAS CENTRO Y NORTE DE SONORA.

ASUNTO: Se notifica aceptación de borrador de Trabajo de Tesis.

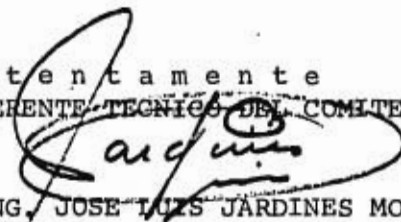
México, D.F., Agosto 30 de 1976

ING. MARCO ANTONIO ROMERO LEON
IPESA Consultores
Jefe de Proyecto
San Lorenzo No. 153-7º piso
C i u d a d .

Por medio del presente me permito comunicar a usted que el borrador del trabajo de tesis en el cual fué utilizada información de esta Secretaría y que ha sido presentada para su revisión a esta Gerencia Técnica, se considera aceptable.

Por lo tanto y de acuerdo al anterior No. 2.3.-205 de fecha 29 de septiembre de 1975 del C. Director General de Irrigación y Control de Ríos, se autoriza la impresión final del trabajo aludido, con las salvedades ya de su conocimiento.

Atentamente
GERENTE TECNICO DEL COMITE


ING. JOSE LUIS JARDINES MORENO

c.c.p.- C. Ing. Antonio Peter V.- Director Gral. de Irrigación y Control de Ríos.- P r e s e n t e .
c.c.p.- C. Ing. Ana Rosa Peyrot.- Asesor Técnico del Comité.- P r e s e n t e .

JLJM*HGRC*dz.

AL CONTESTAR ESTE OFICIO. CITENSE LOS DATOS CONTENIDOS EN EL ANGULO SUPERIOR DERECHO

T.G.N.



SECRETARIA
DE
RECURSOS HIDRAULICOS

FORMA 110-2

DEPENDENCIA DIRECCION GENERAL DE
IRRIGACION Y CONTROL DE RIOS
NUMERO DEL OFICIO 2.3. - 205
EXPEDIENTE

ASUNTO: Se contesta solicitud, utilizar material -
de esta Secretaría en Tesis de Maestría

México, D.F., Septiembre 29 de 1975

C. ING. MARCO ANTONIO ROMERO LEON
IPESA Consultores,
Jefe de Proyecto
San Lorenzo No. 153-7º piso
México 12, D. F.

En respuesta a su atenta comunicación de fecha 17 de los
corrientes me dirijo a usted con el fin de informar que la utilización
del trabajo que bajo contrato esta realizando para esta Secretaría la
empresa en que usted presta sus servicios, como en todos los casos
que así ocurre debe cumplir con los siguientes requisitos:

Deberá imprimirse en un lugar visible del trabajo de Te-
sis que se edite la aclaración de que si bien la información utiliza-
da es propiedad de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, los cri-
terios utilizados y las conclusiones obtenidas en el Documento Aca-
démico de referencia no son necesariamente los de esta Dependen-
cia.

El borrador del trabajo de Tesis deberá ser sometido a -
la consideración de la Secretaría antes de su impresión final por -
conducto de la dependencia responsable de la ejecución del trabajo
a contrato relativo al tema y, deberán ser entregados a la misma
tres volúmenes que contengan el trabajo de Tesis que finalmente -
se edite.

Atentamente
EL DIRECTOR GENERAL

ING. ANTONIO PETER V.

AL CONTESTAR ESTE OFICIO. CITENSE LOS DATOS
CONTENIDOS EN EL ANGULO SUPERIOR DERECHO

APV*dz.

T. G. N.

CONTENIDO

1.- INTRODUCCION

2.- PROYECTOS EN CARTERA

2.1. DE PEQUEÑA IRRIGACION

2.2. DE GRANDE IRRIGACION

3.- EVALUACION DE ESTUDIOS, PROYECTOS Y OBRAS

3.1. CONSIDERACIONES GENERALES

3.2. EVALUACION DE LOS PROYECTOS EN CARTERA

4.- PROGRAMACION DE INVERSIONES

4.1. CONSIDERACIONES GENERALES

4.2. APLICACION DE LA METODOLOGIA A LOS PROYECTOS EN CARTERA

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.- ANEXOS

1.- INTRODUCCION

El Plan Hidráulico del Noroeste es un ambicioso proyecto de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, que tiene como objetivo principal tratar de equilibrar, dentro de lo posible, el balance agua-suelo en dicha zona del país. Como parte integrante de tal Plan se ha detectado un conjunto de obras que van desde el Río Piaxtla en Sinaloa, hasta el Valle de Guaymas en Sonora, y que constituyen una serie de acciones que además de lograr el traslado del agua hacia el norte, permitirán crear desarrollos hidroagrícolas en zonas aún no utilizadas, a todo lo largo de la zona Piaxtla-Guaymas. La intención de este trabajo es proporcionar los elementos de juicio necesarios para elaborar un programa de inversiones en tales obras, en función de los datos disponibles para cada una de ellas, y de un pronóstico del presupuesto para los próximos años.

Con la intención de que el programa de inversiones en cuestión sea completo, en lo que se refiere a los nuevos aprovechamientos hidroagrícolas de la zona Piaxtla-Guaymas, en este estudio se incluyen no solo las obras de Grande Irrigación, sino también aquellos proyectos detectados hasta el momento, y que caen dentro del campo denominado Pequeña Irrigación.

En términos generales, en el presente trabajo se incluyen los siguientes aspectos:

- La presentación de la cartera de proyectos, detectada hasta la

fecha, tanto de Grande, como de Pequeña Irrigación.

- La recopilación de los datos más relevantes existentes, para todos y cada uno de los proyectos en cartera.
- La discusión de una metodología de evaluación, que siendo simplista, sea aplicable a todo proyecto, independientemente del nivel de estudio a que éste se encuentre (Gran Visión, Preliminar, Anteproyecto o Proyecto).
- La aplicación de la metodología de evaluación mencionada a cada uno de los proyectos en cartera.
- La discusión de una metodología apropiada para efectuar la programación de las inversiones, tal que se busque el óptimo aprovechamiento de los recursos presupuestales disponibles.
- La elaboración de un pronóstico presupuestal realista, para la zona en estudio, tanto en Pequeña como en Grande Irrigación, tomando en cuenta no sólo la tendencia histórica, sino también las políticas hidráulicas futuras en nuestro país. y
- La aplicación de la metodología de programación, a los proyectos en cartera, con la correspondiente interpretación de los resultados obtenidos.

2.- PROYECTOS EN CARTERA

2.1. DE PEQUEÑA IRRIGACION

Con el objeto de conocer, de la manera más completa posible, la cartera de proyectos existente hasta la fecha en el campo de la Pequeña Irrigación, no solamente se consultó a las autoridades correspondientes en las oficinas centrales de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, sino que además se hizo un recorrido por toda la zona en estudio, corroborando y completando la información disponible en la ciudad de México, especialmente en lo que toca a nuevas iniciativas, que por estar en proceso de integración del expediente respectivo, aún no han sido enviadas a las oficinas centrales de la Secretaría.

Es de sobra conocido que los proyectos de Pequeña Irrigación quedan englobados dentro del rubro de Obras para el Desarrollo Rural; sin embargo, tal rubro incluye también proyectos para abrevaderos y uso doméstico, que por no tratarse de proyectos hidroagrícolas, caen fuera del campo del presente trabajo, por lo que se analizarán exclusivamente aquellos proyectos de Obras para el Desarrollo Rural, que estén encaminados a la creación de aprovechamientos hidroagrícolas, mis mos que son identificados con el nombre de proyectos de Pequeña Irrigación.

Como principales fuentes de información se emplearon los programas de estudios de Obras de Riego para el Desarrollo Rural para los años de

1974 y 1975, así como una serie de datos adicionales recabados directamente en las ciudades de:

- Culiacán
- Los Mochis
- Navojoa
- Ciudad Obregón y,
- Hermosillo

Con toda la información recabada se generó un Catálogo de los proyectos de la zona en estudio, que está fundamentado por la información que se localizó para cada uno de tales proyectos. De dicho Catálogo se eliminaron los proyectos que:

- Son de Abrevadero y uso doméstico
- Los que están en construcción, a punto de concluirse (en 1975) y
- Los que ya están en operación (hasta 1975)

puesto que ninguno de ellos interesa para los fines de este estudio. Con los restantes, se integró la Cartera de proyectos de Pequeña Irrigación para el Estado de Sinaloa, misma que se presenta en el cuadro 2.1.1., en el que también se incluyen los datos más relevantes disponibles para cada uno de ellos. La localización de tales proyectos se presenta en el plano 2.1.1.

FALTAN PAGINAS

De la: 5

A la: 7

000008

PLANO 2.1.1.

Por lo que toca al Estado de Sonora (sólo la franja costera que va desde la colindancia con Sinaloa hasta el Valle de Guaymas), siguiendo un procedimiento enteramente análogo al utilizado para el caso de Sinaloa, se elaboró la Cartera de Proyectos correspondientes, que se presenta en el cuadro 2.1.2 y la localización de tales proyectos se muestran en el plano 2.1.2.

En total se localizaron 87 proyectos de Pequeña Irrigación en todo el Estado de Sinaloa que representan un total de 38 236 hectáreas beneficiadas, mientras que para la zona en estudio de Sonora (de la colindancia con Sinaloa hasta el Valle de Guaymas) se localizaron un total de 37 proyectos de Pequeña Irrigación que representan un total de - 9 815 hectáreas.

2.2. DE GRANDE IRRIGACION

Por lo que respecta a proyectos de Grande Irrigación, se tienen identificadas una serie de obras que de alguna manera contribuirán a lograr los objetivos del PLHINO, ellas son:

- Presa Las Juntas
- Presa El Salto
- Derivadora San Javier
- Derivadora Noroeste
- Canal Piaxtla-Elota-San Lorenzo
- Zona de Riego Piaxtla-San Lorenzo

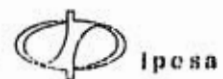
FALTA PAGINA

No.

10

000011

PLANO 2.1.2.



000012

- Canal Primavera-Tamazula
- Canal del Norte
- Conexión Tamazula-Humaya
- Prolongación Humaya
- Presa Guamuchil
- Zona de Riego Márgen Derecha Mocorito San Rafael
- Canal Principal San Lorenzo y Derivadora San Lorenzo 1a. etapa
- Zona de Riego San Lorenzo, Márgen Derecha 1a. etapa
- Zona de Riego San Lorenzo, Márgen Izquierda 1a. etapa
- Presa Comedero (San Lorenzo 2a. etapa)
- Zona de Riego San Lorenzo 2a. etapa
- Zona de Riego Mocorito Márgen Izquierda 2a. etapa
- Revestimiento Canal San Lorenzo 2a. etapa
- Módulos agropecuarios Mocorito
- Módulos agropecuarios Guamuchil
- Módulo agropecuario Culiacán
- Módulos agropecuarios Pericos
- Presa Bacurato
- Presa Derivadora Sinaloa de Leyva
- Zona de Riego Rfo Sinaloa 1a. etapa
- Prolongación Canal Alto Márgen Derecha
- Zona de Riego Márgen Derecha Ampliación
- Presa Huites
- Hidroeléctrica Huites
- Planta de Bombeo El Mahone

- Ampliación del Distrito de Riego del Fuerte
- Ampliación del Carrizo
- Canal Fuerte-Mayo
- Módulos Agropecuarios Fuerte-Mayo
- Canal Mayo-Yaqui
- Módulo Agropecuario Mayo-Yaqui
- Derivadora Camoa
- Ampliación Colonias Yaquis
- Canal Yaqui-Guaymas
- Zona de Riego de Guaymas y relocalización de pozos
- Módulo Agropecuario Canal Alto y
- Margen Derecha Sinaloa

El problema consiste en que el programa de inversiones debe llevarse a cabo mediante el análisis de un conjunto de proyectos evaluados o evaluables, aspecto imposible de lograr si se consideran obras aisladas, de ahí la necesidad de integrar éstas en proyectos completos - (v. gr. presas más canales más zonas de riego) que permitan la estimación realista de ingresos y egresos para efecto de poderlos evaluar.

Debido a ello se procedió a efectuar la mencionada identificación de proyectos completos, y se obtuvo la cartera correspondiente, misma que fue revisada y aprobada por personal de la S.R.H. Dicha Cartera de Proyectos se presenta en el cuadro 2.2.1. y su localización en el plano 2.2.1.

CUADRO 2.2.1

CATALOGO DE PROYECTOS DE GRANDE IRRIGACION

PROYECTO/OBRAS	INVERSION TOTAL (\$x10 ⁶)	SUPERFICIE BENEFICIADA (Has x 10 ³)	NUM. DE AÑOS DE INVERSION	I N V E R S I O N A N U A L						# DE BENEF. (hip. 7 Ha/Capit)
				1	2	3	4	5	6	
1. Fuerte-Mayo (Son. y Sin.)	965	140	5	161	241	238	187	138		20 000
Canal Fuerte-Mayo (Terrace- ría)	489		5	105	96	96	96	96		
Módulos Agrop. Fuerte-Mayo	311	140	5	48	124	92	41	6		
Bombeo del Río Fuerte	8		1	8						
Bombeo El Mahone	157		4		21	50	50	36		
2. Mayo-Yaqui	559	21	5	102	140	144	124	49		3 000
Derivadora Camoa	19		2			11	8			
Canal Mayo-Yaqui	322		5	12	48	97	116	49		
Canal Fuerte-Mayo (Reves- tido).	160		2	90	70					
Módulo Agrop. Mayo-Yaqui	58	21	2		22	36				
3. Ampliación Cols. Yaquis	135	10	6	38	20	22	5	25	25	1 429
Canal Conexión Yaqui	25		1	25						
Ampliación Cols. Yaquis	110	10	6	13	20	22	5	25	25	
4. Huites	1 549	50.5	6	70	140	287	402	400	250	7 214
Presa Huites	1 237		6	60	90	237	300	300	250	
Ampliación Río Fuerte	312	50.5	5	10	50	50	102	100		



nsod)

000014

C U A D R O 2.2.1 (Continuación)

PROYECTO/OBRAS	INVERSION TOTAL (\$x10 ⁶)	SUPERFICIE BENEFICIADA (Has x 10 ³)	NUM. DE AÑOS DE INVERSION	I N V E R S I O N A N U A L						# DE BENEF. (Hip. 7 Ha/Capit)
				1	2	3	4	5	6	
5. Ampliación Carrizo	45	9.6	3	15	15	15				1 371
Ampliación del Carrizo	45	9.6	3	15	15	15				
6. Río Sinaloa	1 569	75	6	113	320	420	371	245	100	10 714
Presa Bacurolo	578		5	15	100	200	150	113		
Sinaloa de Leyva	24		1	24						
Z.R. Márgen Izquierda	435	24	4	74	120	120	121			
Z.R. Márgen Derecha	532	51	5		100	100	100	132	100	
7. Módulo Agrop. Mocorito M.I. (Guamuchil)	45	20	3	10	15	20				2 857
8. Módulo Agrop. Mocorito M.D.	45	20	3	15	15	15				2 857
9. Módulo Agrop. Pericos	45	20	3	15	15	15				2 857
10. Módulo Agrop. Culiacán	45	20	3	15	15	15				2 857
11. San Lorenzo la. Etapa	630	40	2	105	86					5 714
Canal Pral. San Lorenzo y Derivadora.	210									
Presa Guamuchil	129									
Z.R. Márgen derecha Río Mocorito.	100	15								
Z.R. Márgen izquierda Río Mocorito.	191	25	2	105	86					



ITESO

000015

C U A D R O 2.2.1 (Terminación)

PROYECTO/OBRAS	INVERSION TOTAL (Sx10 ⁵)	SUPERFICIE BENEFICIADA (Has x 10 ³)	NUM. DE AÑOS DE INVERSION	I N V E R S I O N				A N U A L		# DE BENEF. (Hip. 7 Ha/Capit)
				1	2	3	4	5	6	
12. San Lorenzo 2a. Etapa	979	27.5	6	30	180	253	256	160	100	3 929
Presa Comedero	576		6	30	100	120	126	100	100	
Z.R. San Lorenzo M.I.	183	23	3		40	73	70			
Z.R. San Lorenzo M.D.	160	4.5	4		40	40	40	40		
Rev. Canal San Lorenzo	60		3			20	20	20		
13. Piaxtla - Elota	1 760	61	5	35	420	470	465	370		8 714
Derivadora San Javier	40		2		20	20				
Presa Las Juntas	400		4		100	100	100	100		
Presa El Salto	150		3		50	50	50			
Derivadora Norote	5		1		5					
Canal Piaxtla San Lorenzo	400		4		100	100	100	100		
Z.R. Piaxtla San Lorenzo	360	44	4		90	90	90	90		
Canal Primavera Tamazula	20		2	10	10					
Canal del Norte	50		2	25	25					
Conexión Tamazula-Humoya	80		4		20	20	20	20		
Prolongación Humoya	40		2			20	20			
Prolongación Canal Sinaloa	45		2			20	25			
Z.R. Sinaloa M.D.	170	17	3			50	60	60		

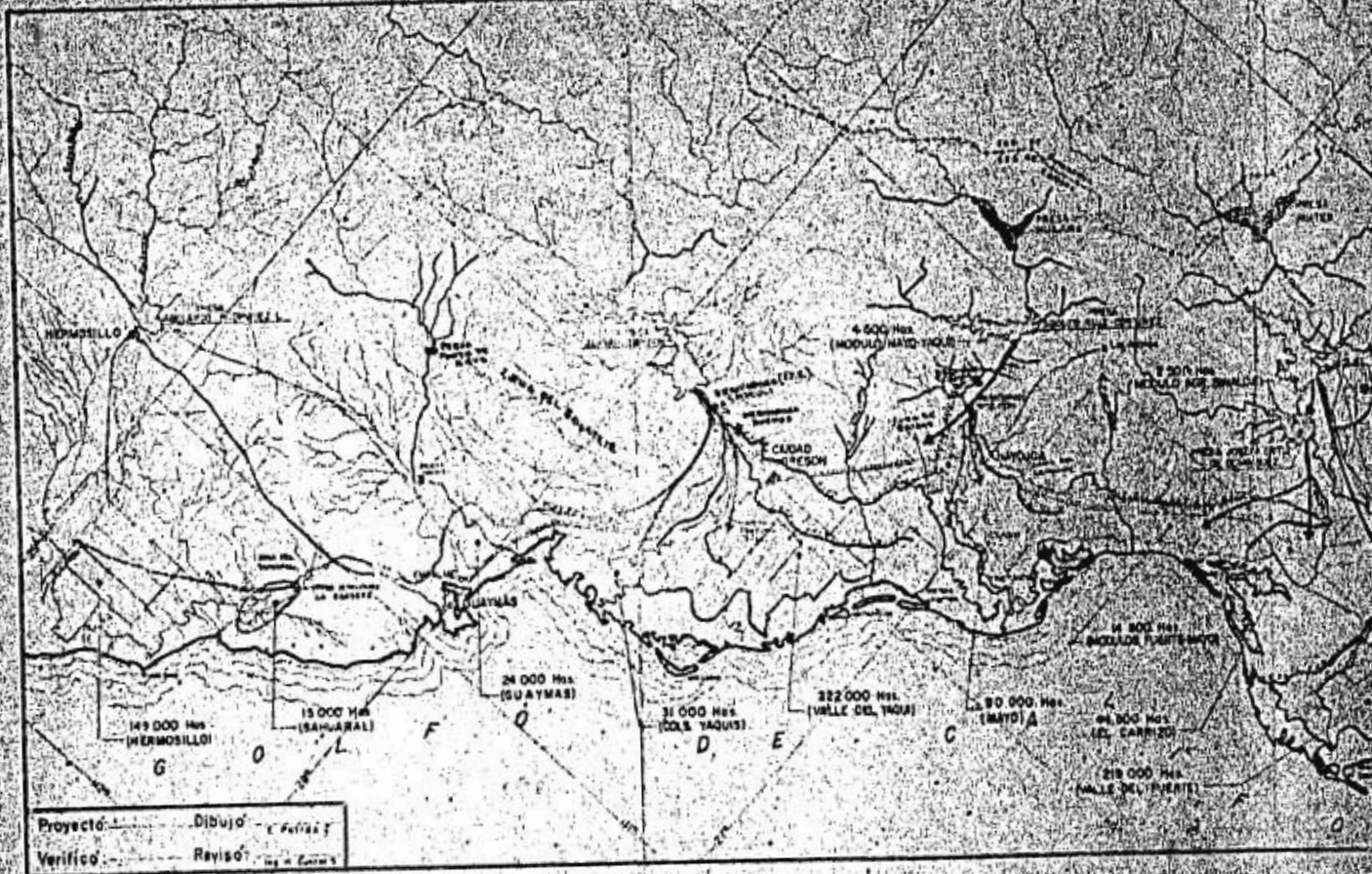


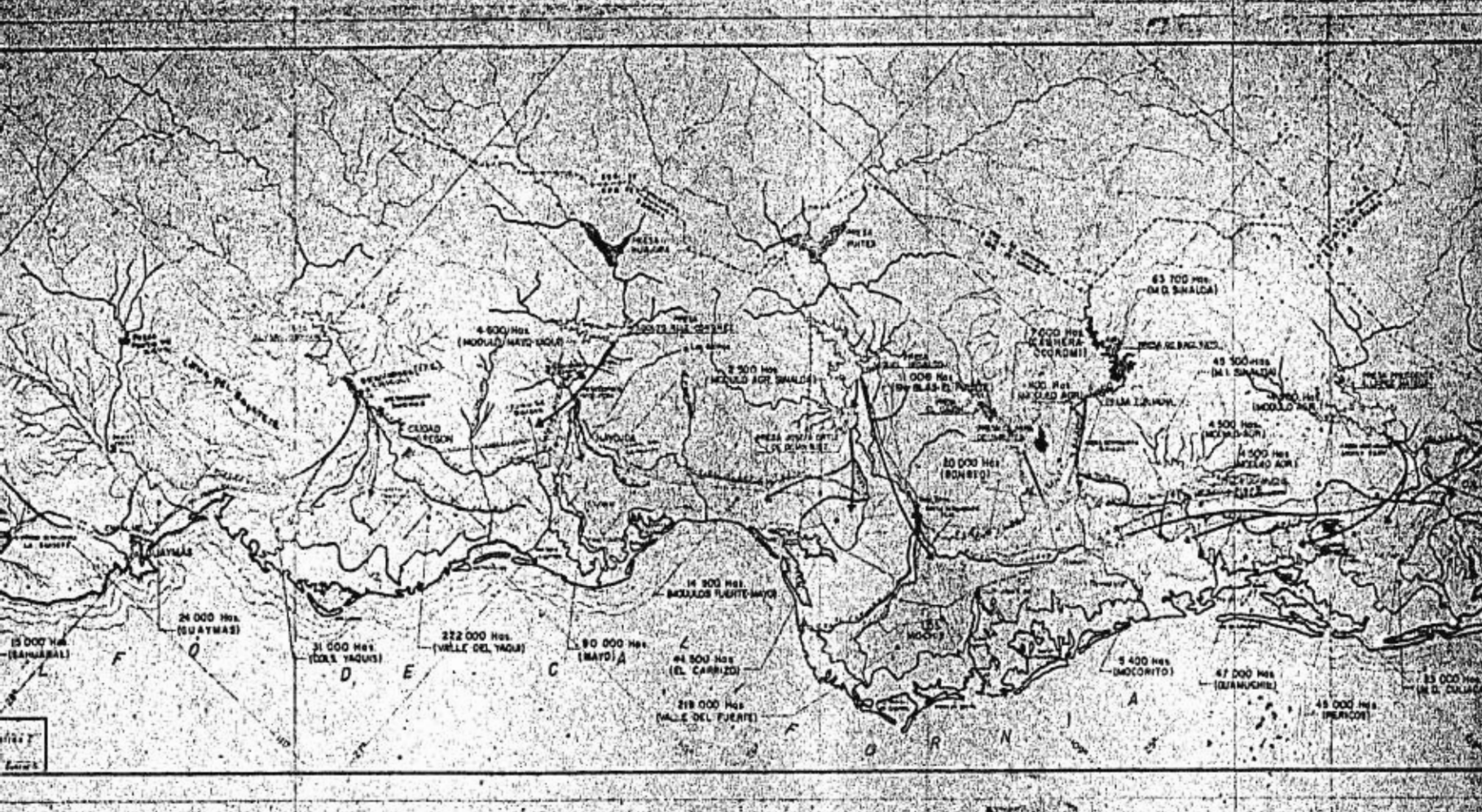
IPASA

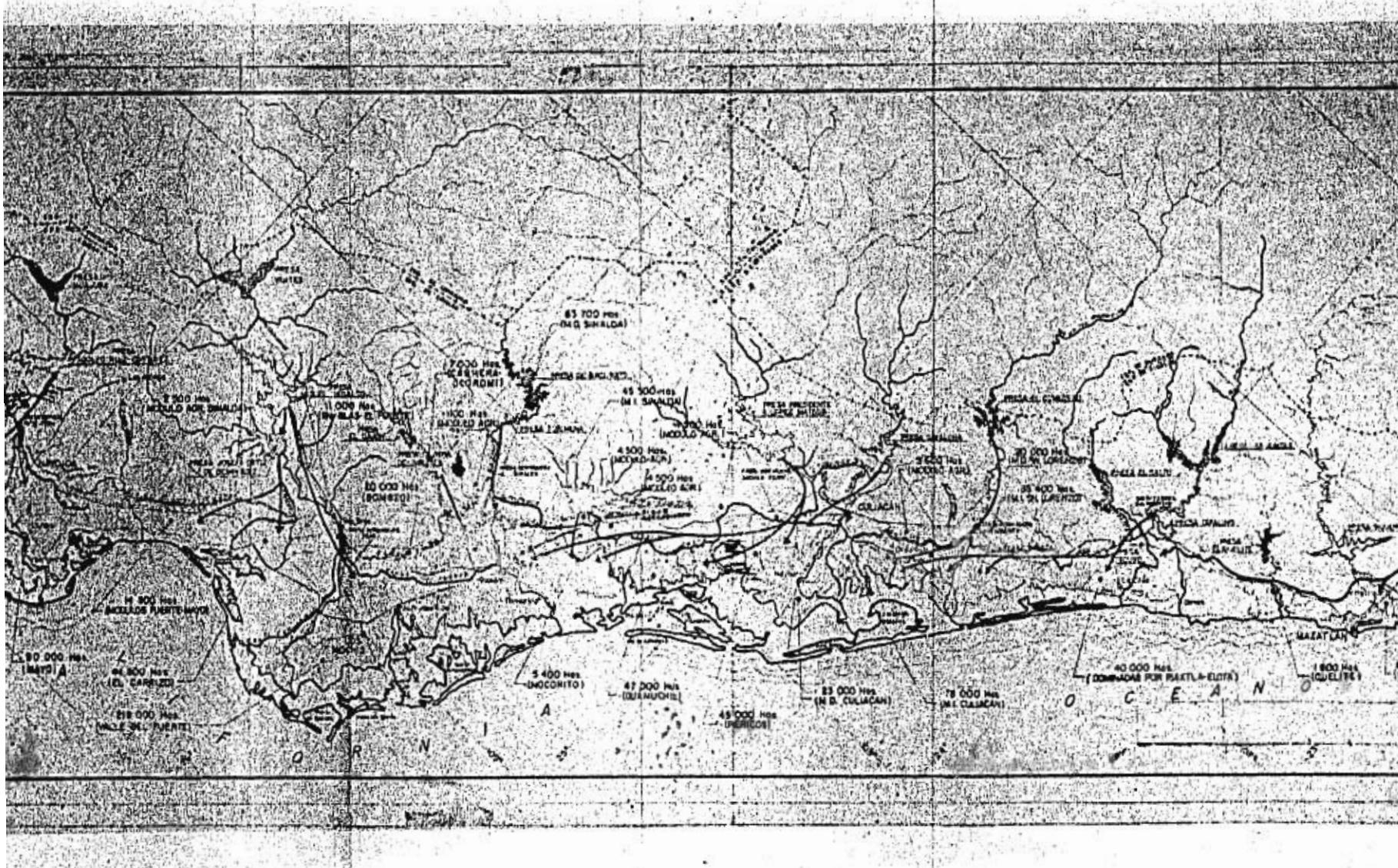
000016

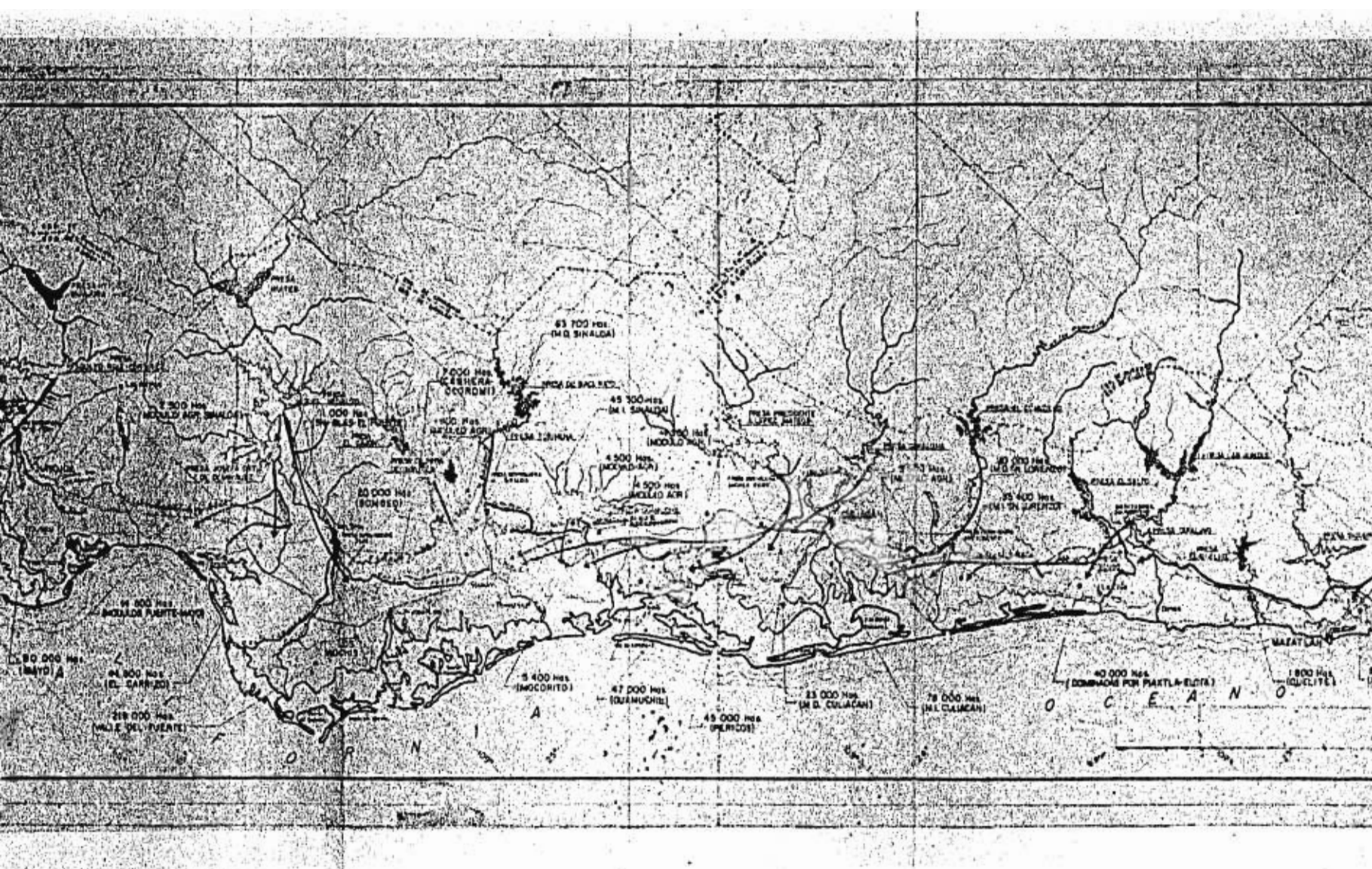
000017

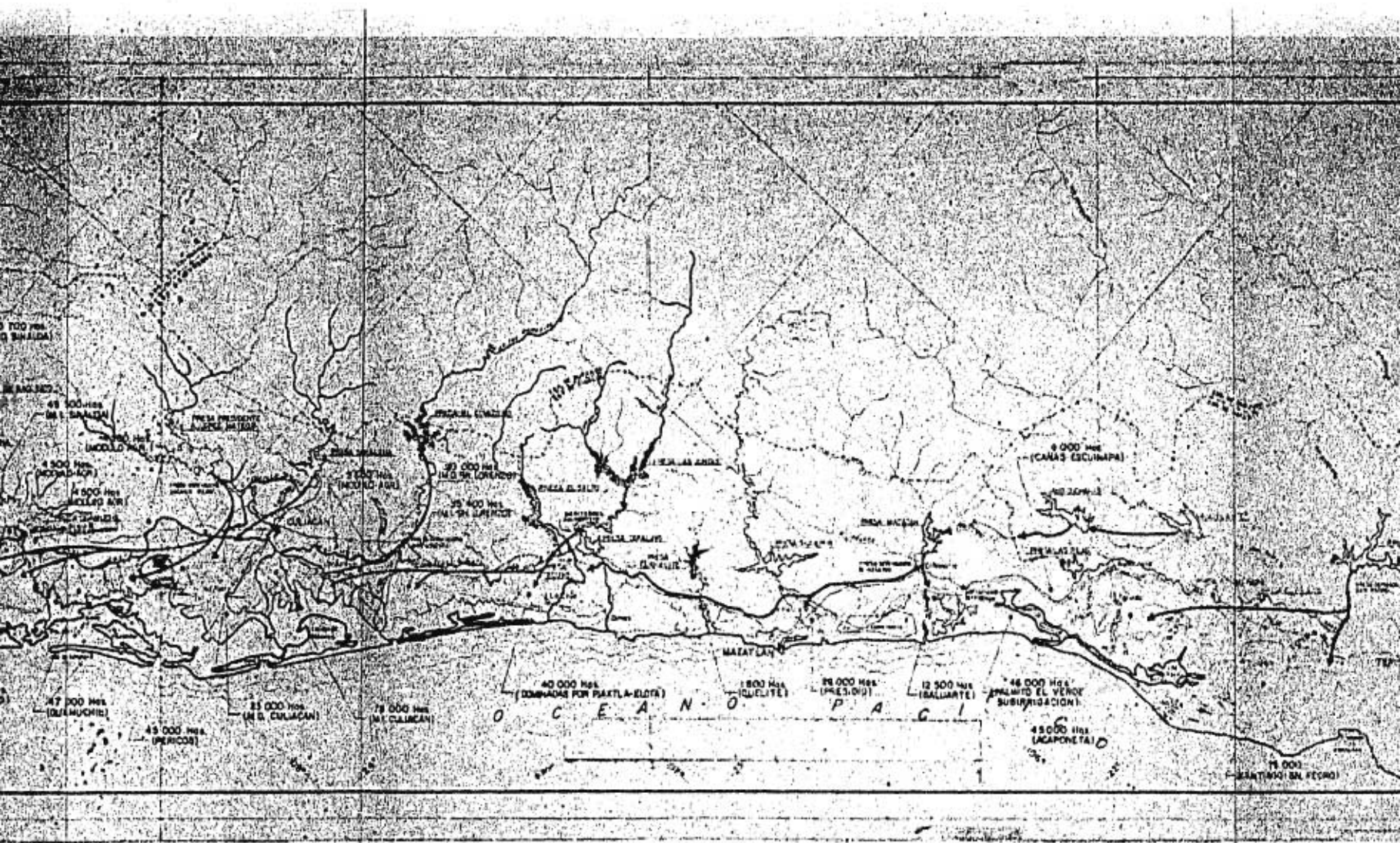
PLANO 2.2.1.

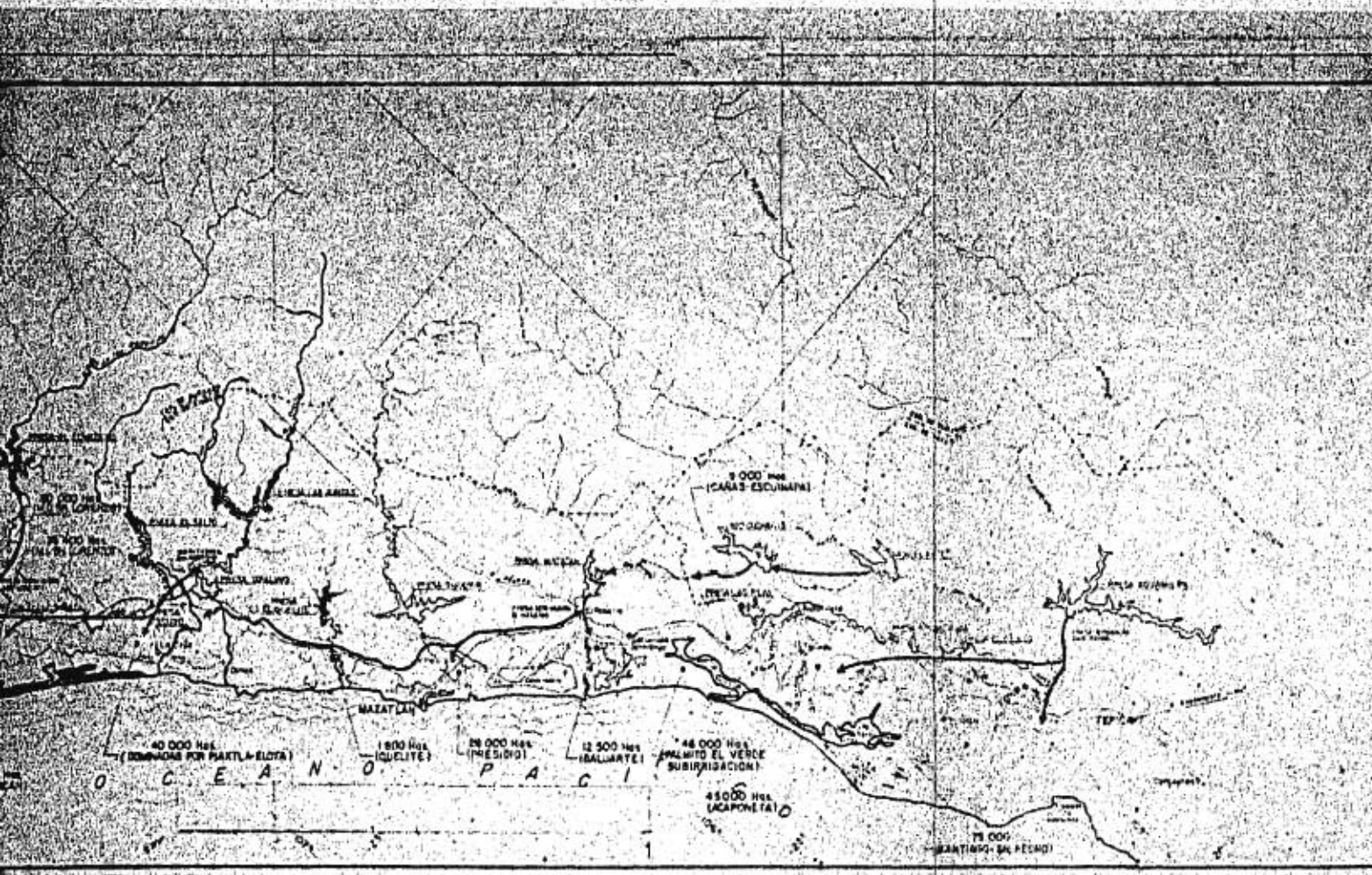










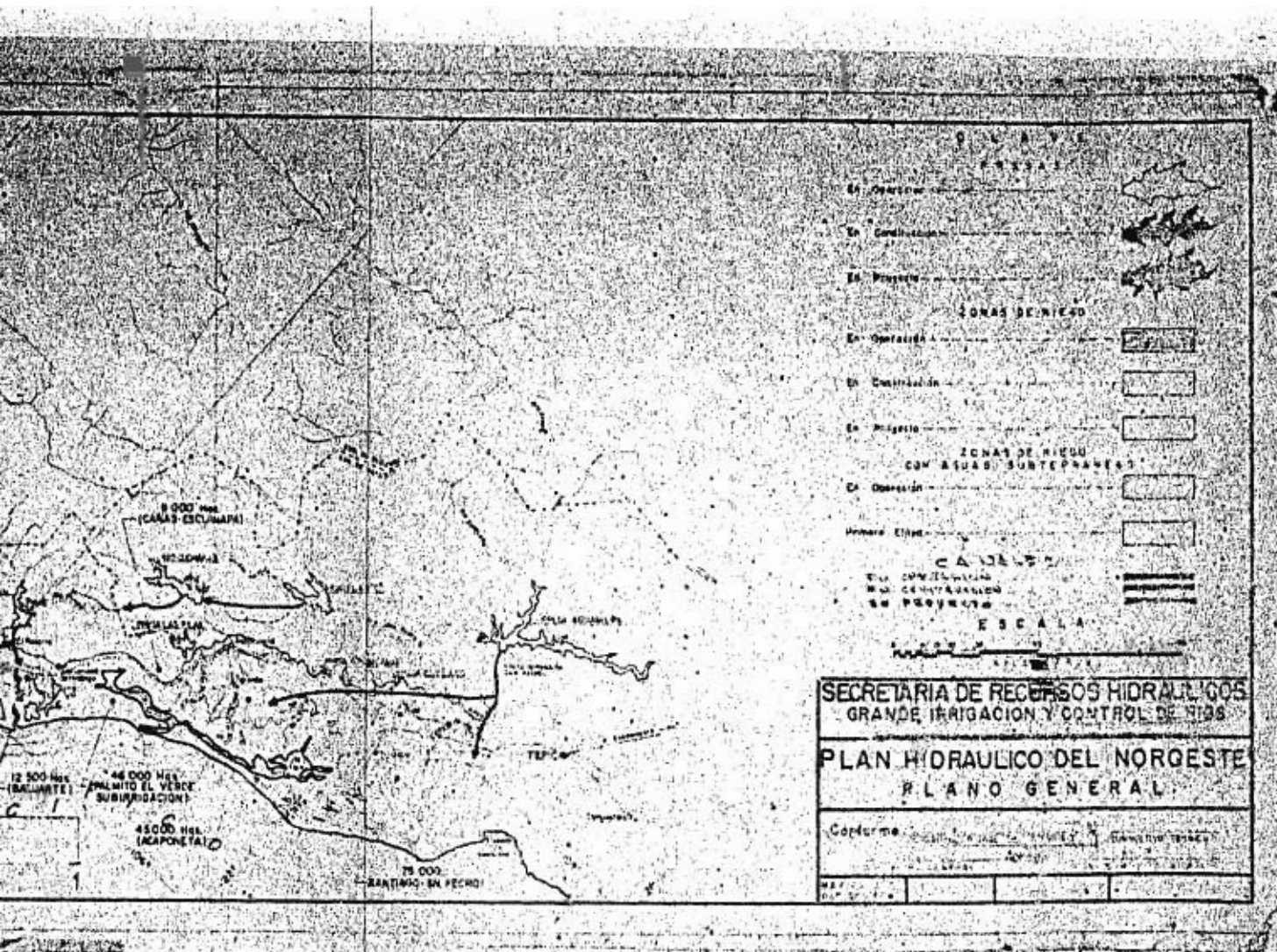


- 1. Zona de...
- 2. Zona de...
- 3. Zona de...
- 4. Zona de...
- 5. Zona de...
- 6. Zona de...
- 7. Zona de...
- 8. Zona de...
- 9. Zona de...
- 10. Zona de...
- 11. Zona de...
- 12. Zona de...
- 13. Zona de...
- 14. Zona de...
- 15. Zona de...
- 16. Zona de...
- 17. Zona de...
- 18. Zona de...
- 19. Zona de...
- 20. Zona de...
- 21. Zona de...
- 22. Zona de...
- 23. Zona de...
- 24. Zona de...
- 25. Zona de...
- 26. Zona de...
- 27. Zona de...
- 28. Zona de...
- 29. Zona de...
- 30. Zona de...
- 31. Zona de...
- 32. Zona de...
- 33. Zona de...
- 34. Zona de...
- 35. Zona de...
- 36. Zona de...
- 37. Zona de...
- 38. Zona de...
- 39. Zona de...
- 40. Zona de...
- 41. Zona de...
- 42. Zona de...
- 43. Zona de...
- 44. Zona de...
- 45. Zona de...
- 46. Zona de...
- 47. Zona de...
- 48. Zona de...
- 49. Zona de...
- 50. Zona de...
- 51. Zona de...
- 52. Zona de...
- 53. Zona de...
- 54. Zona de...
- 55. Zona de...
- 56. Zona de...
- 57. Zona de...
- 58. Zona de...
- 59. Zona de...
- 60. Zona de...
- 61. Zona de...
- 62. Zona de...
- 63. Zona de...
- 64. Zona de...
- 65. Zona de...
- 66. Zona de...
- 67. Zona de...
- 68. Zona de...
- 69. Zona de...
- 70. Zona de...
- 71. Zona de...
- 72. Zona de...
- 73. Zona de...
- 74. Zona de...
- 75. Zona de...
- 76. Zona de...
- 77. Zona de...
- 78. Zona de...
- 79. Zona de...
- 80. Zona de...
- 81. Zona de...
- 82. Zona de...
- 83. Zona de...
- 84. Zona de...
- 85. Zona de...
- 86. Zona de...
- 87. Zona de...
- 88. Zona de...
- 89. Zona de...
- 90. Zona de...
- 91. Zona de...
- 92. Zona de...
- 93. Zona de...
- 94. Zona de...
- 95. Zona de...
- 96. Zona de...
- 97. Zona de...
- 98. Zona de...
- 99. Zona de...
- 100. Zona de...

SECRETARIA DE REC
GRANDE IRRIGACION
PLAN HIDRAULICO
PLANO

Conforme a...

Escala...



LEGENDA

En Construcción

En Proyecto

ZONAS DE RIEGO

En Operación

En Construcción

En Proyecto

ZONAS DE RIEGO CON AGUAS SUBTERRANEAS

En Operación

En Proyecto

CAJONES

En Construcción

En Proyecto

ESCALA

1:50,000

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS
GRANDE IRRIGACION Y CONTROL DE RIOS

PLAN HIDRAULICO DEL NORGESTE
PLANO GENERAL

Coordinador:

Elaborado por:

Revisado por:

Fecha:

3.- EVALUACION DE ESTUDIOS, PROYECTOS Y OBRAS.

3.1. CONSIDERACIONES GENERALES

La intención de este capítulo no es la de presentar y discutir las distintas técnicas o métodos de evaluación de proyectos que se han desarrollado hasta la fecha, sino la de proponer uno que permita cuantificar la bondad de los proyectos en cartera en este estudio, compararlos entre sí por ese medio, y que dicho índice de evaluación sirva de elemento de juicio para poder llevar a cabo el programa de inversiones que se pretende.

Esta situación plantea el siguiente problema:

- La técnica de evaluación por utilizar debe ser aplicable tanto a estudios y proyectos, como a obras.
- La cantidad y tipo de información disponible para cada obra depende del nivel de estudio a que se encuentre, por lo que ésta no es homogénea en todos los casos, y el método que se proponga deberá ser independiente de si el estudio se encuentra a los niveles de:
 - . Gran Visión
 - . Preliminar
 - . Anteproyecto o
 - . Proyecto

Por lo que se refiere al hecho de que el método de evaluación deberá -

ser aplicable tanto a estudios y proyectos, como a obras, se llegó a la siguiente conclusión.

La evaluación aislada de un estudio (incluyendo en éste término genérico incluso la elaboración de un proyecto ejecutivo) es bastante difícil y discutible, debido fundamentalmente a la dificultad de cuantificar los beneficios que reporta la elaboración del estudio en sí. El pretender enfrascarse en tal labor implica meterse de lleno al campo de la subjetividad con los consecuentes riesgos y falta de solidez en los argumentos empleados. De tal manera que cuantificar los beneficios directos que reporta la elaboración de un estudio es una tarea que se desechó por complicada e inútil; sin embargo, un beneficio indirecto que puede ser imputable a un estudio es la realización de la obra y en esta sí son medibles, tanto los beneficios, como las inversiones y los costos asociados, y por ende es evaluable.

Debido a lo anterior, se consideró más conveniente asociar a un estudio el mismo índice de evaluación que la obra que representa, que pretender generar uno propio para el estudio en sí.

El problema se reduce entonces a la evaluación de obras tanto de Grande como de Pequeña Irrigación.

Por lo que toca a la evaluación de obras de Grande Irrigación se consideró que el método que está siguiendo la Secretaría es adecuado, ya que se trata de inversiones importantes que afectan la economía nacional y

en consecuencia requieren una evaluación económica que mida tales efectos. Por ello se considera que el uso de la relación beneficio-costos como índice de evaluación es adecuada y fue el que se adoptó en este estudio.

En lo que se refiere a Pequeña Irrigación, el problema es ligeramente distinto, ya que generalmente se trata de inversiones menos importantes y cuyo impacto en la economía nacional es generalmente pequeño.

En consecuencia, se trata de proyectos que buscan lograr el desarrollo rural y la creación de fuentes de trabajo en zonas de condición socio-económica generalmente baja, más que la producción masiva de alimentos para el consumo nacional o para la generación de divisas por vía del mercado de exportación.

En tales condiciones se consideró que la relación beneficio-costos no es suficiente para evaluar un proyecto de Pequeña Irrigación porque si bien es cierto que mide la bondad del proyecto en sí, no toma en consideración el efecto socioeconómico que produce en la zona en que se realiza, siendo este último precisamente el objetivo que se persigue con las obras de desarrollo rural. Por ello se consideró conveniente utilizar como índice de evaluación un valor que refleje tanto la bondad económica del proyecto como su impacto en la zona que beneficia.

Esta preocupación no es de ninguna manera nueva en la Secretaría, y de hecho se han realizado ya varios estudios tendientes a definir una metodología que tome en cuenta dichos aspectos. Para tal efecto se han he-

cho estudios muy completos que han logrado una clasificación de los niveles socioeconómicos prevaletentes en todos y cada uno de los Municipios del país, y se han sugerido una serie de indicadores que midan y jerarquicen tal situación.

Para la elaboración del presente trabajo se analizaron todos esos métodos desarrollados por distintas dependencias de la Secretaría, sin embargo, ninguno de ellos se consideró adecuado por dos razones fundamentales que son:

- Muchos de los métodos consideran la información a nivel municipal y en ocasiones estatal
- Todos los métodos sugeridos, en un afán de lograr una evaluación lo más completa posible implican la recavación de una serie de datos, que obtenerlos implicaría realizar un estudio adicional especial para cada uno de los proyectos en cartera.

El hecho de que la información se tome a nivel municipal y/o estatal se considera inadecuado, ya que son muy pocos (o ninguno) de los proyectos de Pequeña Irrigación que logran un impacto en todo un Municipio. La mayoría beneficia solamente a una o dos localidades y por lo tanto la información que se tome debe ser puntual y no agregada.

El hecho de tener que realizar un estudio especial para cada uno de los proyectos en cartera, con el objeto de recabar la información que requieren los modelos existentes se desechó por razones obvias.

Se tuvo entonces la necesidad de recomendar un índice de evaluación que midiendo tanto su bondad económica como su impacto en la zona, fuera simple y calculable a partir de la información disponible.

La bondad económica del proyecto se valúa a través de la relación beneficio-costos que como ya se ha discutido con anterioridad, se considera adecuada. El impacto en la zona se decidió cuantificarlo a partir de los datos disponibles del proyecto e información censal.

Un dato obligado en todo proyecto es conocer el número de personas que se benefician con él (número de empleos generados) y si esto se compara con el número de desempleados que existen en la zona, eso da una buena idea del impacto que dicho proyecto podrá lograr en la situación socio-económica rural de la zona que beneficia.

En el censo por localidades se tiene información disponible respecto a la población total existente en cada localidad y el porcentaje de población económicamente activa en ella.

La magnitud del problema de desocupación se puede medir mediante la siguiente relación expresada en por ciento:

$$\text{Mag. del Prob.} = \frac{\text{Número de desocupados}}{\text{Total de Fuerza de Trabajo}} \times 100$$

mientras que la solución al problema en por ciento se obtiene mediante:

000023

$$\text{Sol. al prob.} = \frac{\text{Número de beneficiados}}{\text{Número de desocupados}} \times 100$$

El número de desocupados se calcula mediante:

$$\begin{aligned} \text{Nº de desocupados} &= \text{Fza. de trab.} - \text{Pobl. Económicamente Activa} \\ &= \text{Fza. de trab.} - \text{Población total (\% de pob. E.A.)} \end{aligned}$$

y:

$$\begin{aligned} \text{Fza. de trab.} &= \text{Número de hombres entre 15 y 60 años} \\ &= \text{Pob. total (\% de h. } \pm \text{ 15 y 60 años)} \end{aligned}$$

Combinando la magnitud del problema y la solución al mismo se obtiene -
lo que se llamó el Factor del Impacto Socioeconómico (FIS) que se calcula
la mediante la expresión:

$$\text{FIS} = \frac{B}{\text{PT (\% h 15-60)} - \text{PT (\% P.E.A.)}} \times \frac{\text{PT (\% h 15-60)} - \text{PT (\% P.E.A.)}}{\text{PT (\% h 15-60)}}$$

$$\therefore \text{FIS} = \frac{B (100)}{\text{PT (\% h 15-60)}}$$

donde:

FIS = Factor del Impacto Socioeconómico

B = Número de beneficiados del Proyecto

PT = Población total en la zona del proyecto

% h 15-60 = Porcentaje de hombres comprendidos entre los 15 y los 60

años (en realidad esta magnitud no se debe expresar en tanto por ciento sino en tanto por uno, de ahí el factor de 100 en el numerador).

El Factor del Impacto Socioeconómico (FIS) cumple con la intención de medir el efecto del proyecto en la zona y es suficientemente sencillo como para poder calcularse con información disponible en todos los casos, ya que el número de beneficiados del proyecto o bien se conoce o bien se puede estimar a partir del número de hectáreas que cubre el mismo, y los otros dos datos requeridos se obtienen del Censo General de Población que publica la Secretaría de Industria y Comercio.

Combinando la evaluación económica (relación beneficio-costos) con la evaluación socioeconómica (Factor del Impacto Socioeconómico) se obtiene un valor que mide los dos efectos que se desean medir y que puede ser empleado como Índice de Evaluación de proyectos de Pequeña Irrigación - (IEPI).

$$IEPI = \left(\frac{b}{c} \right) \times (FIS)$$

que resulta una relación beneficio-costos corregida, o bien:

$$IEPI = (b - c) \times (FIS)$$

que resulta unos beneficios netos corregidos. Siendo ambas expresiones enteramente equivalentes para los efectos que preocupan en este estudio.

3.2 EVALUACION DE LOS PROYECTOS EN CARTERA

La evaluación de los proyectos en cartera consistió en aplicar la metodología propuesta en el punto anterior a cada uno de los proyectos en cartera detectados en el capítulo 2.

Puesto que para el caso de Grande Irrigación se decidió emplear como índice de evaluación la relación beneficio-costos, del proyecto, se procedió a calcular ésta para cada uno de los proyectos en cartera. Esto se hizo, estimando unos beneficios netos anuales por hectárea, tomados de la información disponible de los Distritos de Riego que se encuentran en operación en la región en estudio. (ver figuras 3.2.4 y 3.2.5), con lo que la Cartera de Proyectos Evaluados de Grande Irrigación se presenta en el Cuadro 3.2.0.

En el caso de los proyectos de Pequeña Irrigación, se tuvieron que salvar algunos obstáculos, que fueron:

- Muchos de los proyectos en cartera no tenían una estimación de la inversión.
- Casi ninguno de los proyectos en cartera estaba evaluado (no se tenían datos de beneficio ni costos).
- Había que calcular el Factor de Impacto Socioeconómico para todos ellos.

FALTAN PAGINAS

De la:

26

A la:

28

El primer problema se resolvió de la siguiente manera:

- Se hizo una clasificación de los proyectos en función del tipo de obra que requería y resultaron:

- . Pozo profundo y zona de riego
- . Presa de almacenamiento y zona de riego
- . Toma directa y zona de riego
- . Presa derivadora y zona de riego
- . Riego por goteo y,
- . Drenaje

- Para cada uno de los tipos listados arriba se tomó, de los proyectos que sí tenían la inversión cuantificada, información sobre hectáreas abiertas al cultivo e inversión total. Estos datos se graficaron en unos ejes rectangulares, y se hizo una regresión lineal para obtener un modelo matemático que permitiera estimar la inversión requerida, en función del hectareaaje del proyecto y de su tipo de obra.

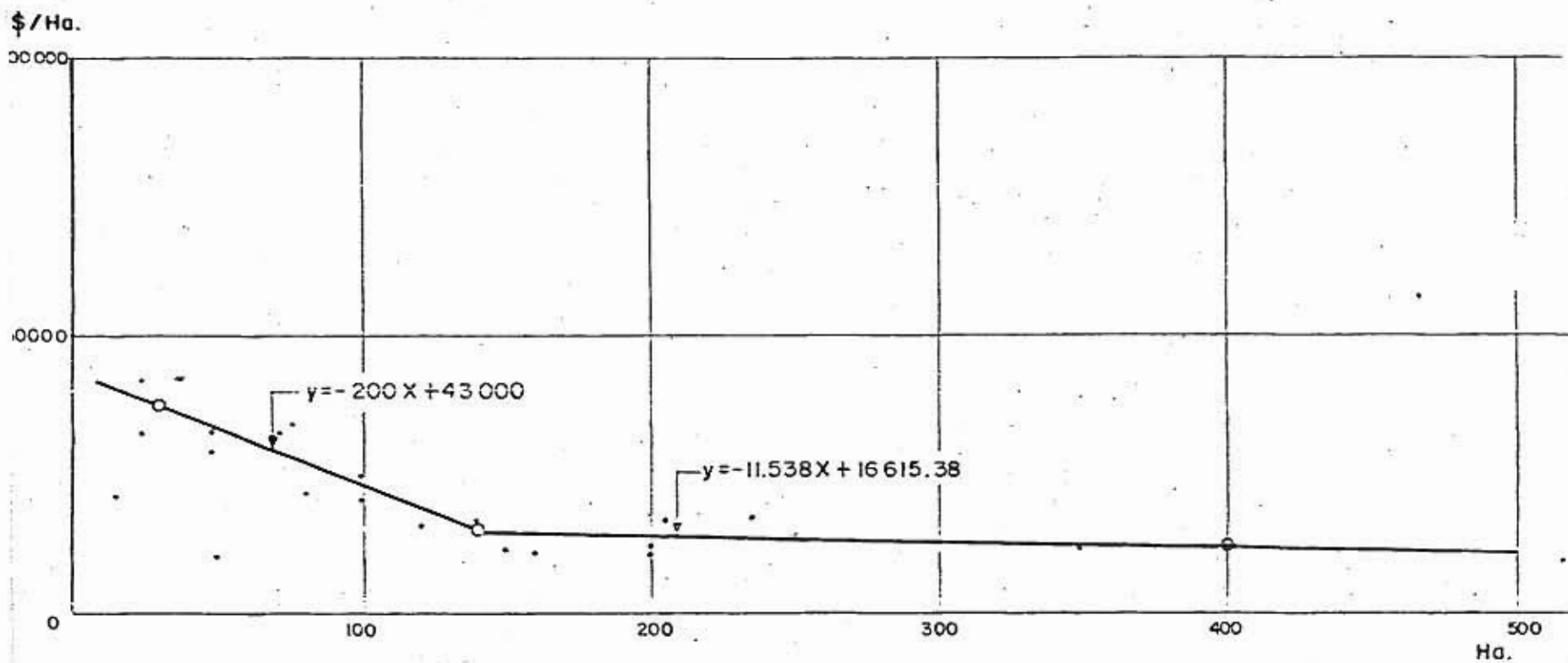
Los datos y las gráficas correspondientes se muestran en los cuadros del 3.2.1 al 3.2.3, y en las figuras de la 3.2.1 a la 3.2.3.

000030

CUADRO 3.2.1

POZO PROFUNDO Y ZONA DE RIEGO

SUPERFICIE (has)	INVERSION \$/ha
250	14 400
100	24 950
24 - 72	32 553
36	41 666
48	29 756
24	41 666
12	83 333 - 125 000
150	12 000
160	11 250
15	21 533
80	21 417
100	20 000
600	10 308
50	10 714
200	12 808
120	15 672
235	17 768
203	17 752
200	11 239
140	16 897
200	14 785
120	19 265



POZO PROFUNDO Y ZONA DE RIEGO

FIGURA 3.2.1.

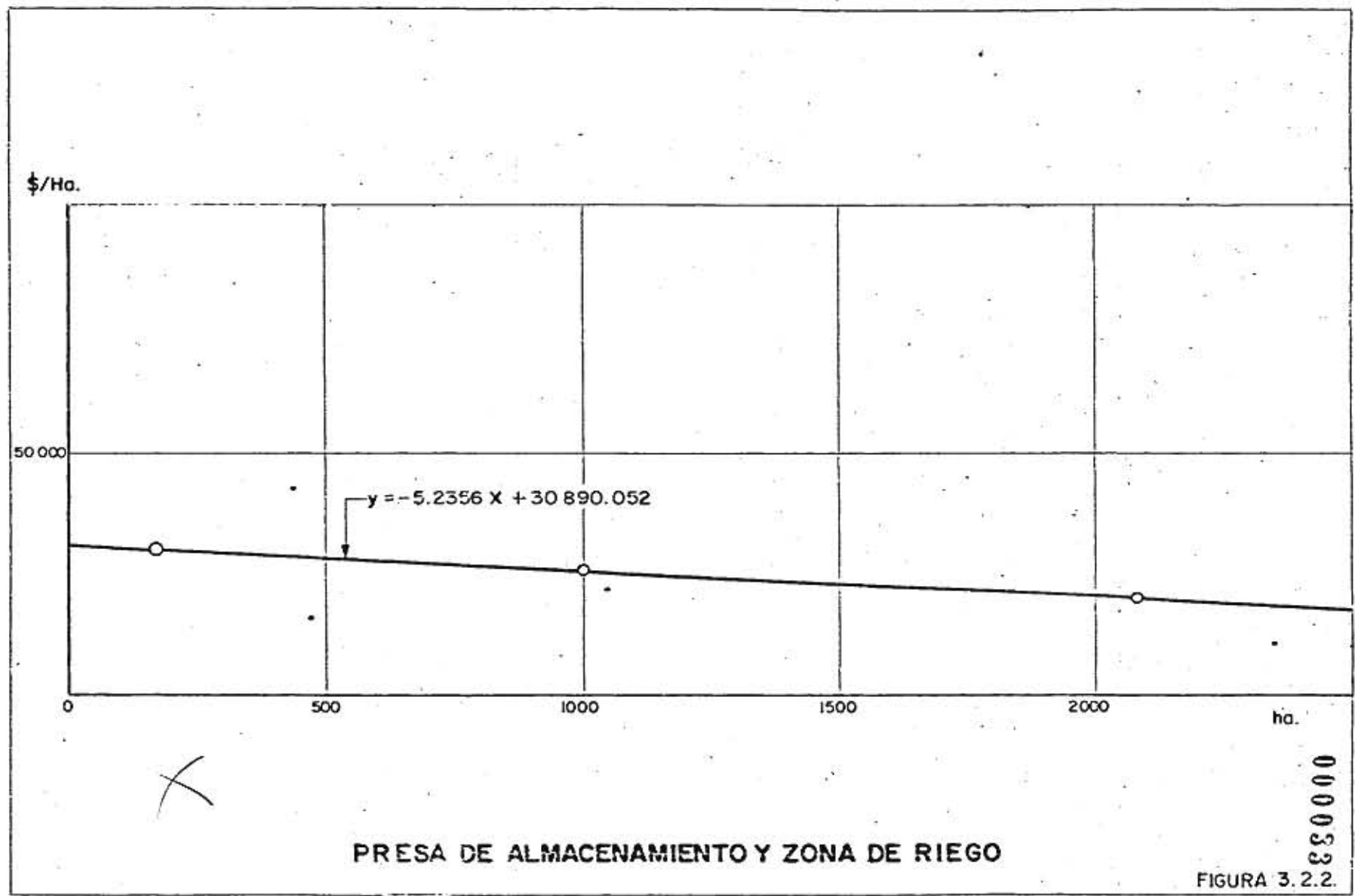
000031

000032

CUADRO 3.2.2

PRESA DE ALMACENAMIENTO Y ZONA DE RIEGO

SUPERFICIE (has)	INVERSION (\$/ha)
438	43 036
476	16 963
2 000	30 250
2 350	11 881
1 050	22 524
420	29 143



PRESA DE ALMACENAMIENTO Y ZONA DE RIEGO

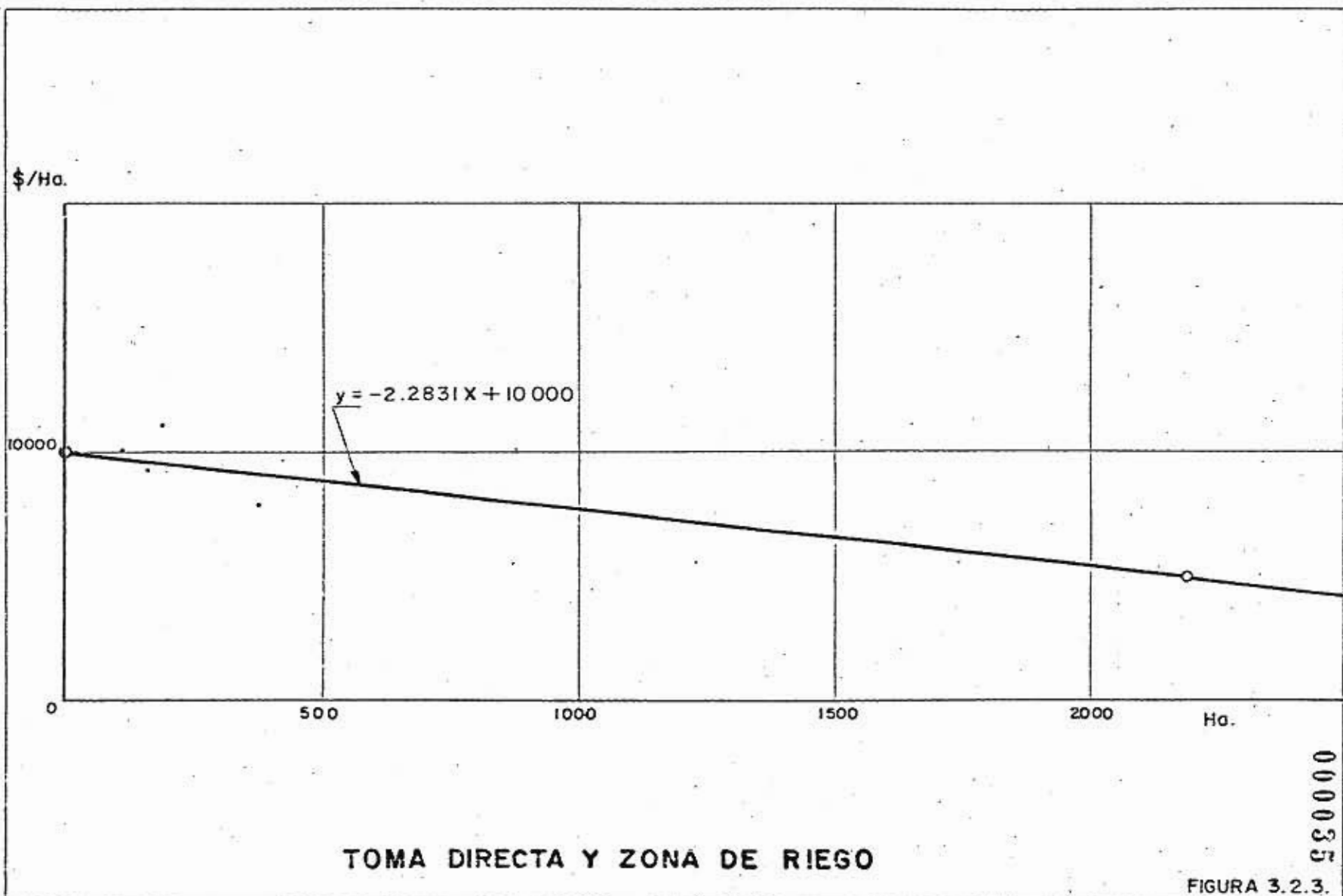
FIGURA 3.2.2.

000053

CUADRO 3.2.3

TOMA DIRECTA Y ZONA DE RIEGO

SUPERFICIE (has)	INVERSION (\$/ha)
110	10 000
160	$15\ 312 - 6\ 000 = 9\ 312$
188	$17\ 021 - 6\ 000 = 11\ 021$
375	$13\ 893 - 6\ 000 = 7\ 893$
1 970	$11\ 599 - 6\ 000 = 5\ 599$



- Los modelos resultantes fueron:

1.- Pozo Profundo y Zona de Riego

Si la superficie es menor de 140 has

Inv. = (43 000 - 200 sup.) Sup.

Si la superficie es superior a 140 has

Inv. = (16 615.38 - 11.538 sup.) Sup.

2.- Presa de Almacenamiento y Zona de Riego

Inv. = (30 890.052 - 5.2356 sup.) Sup.

3.- Toma directa y Zona de Riego

Inv. = (10 000 - 2.2831 sup.) Sup.

4.- Presa derivadora y Zona de Riego

Inv. = (10 000) Sup.

5.- Riego por goteo

Inv. = (25 000) Sup.

6.- Drenaje

Inv. = (6 000) Sup.

donde:

Inv. = Inversión total en pesos

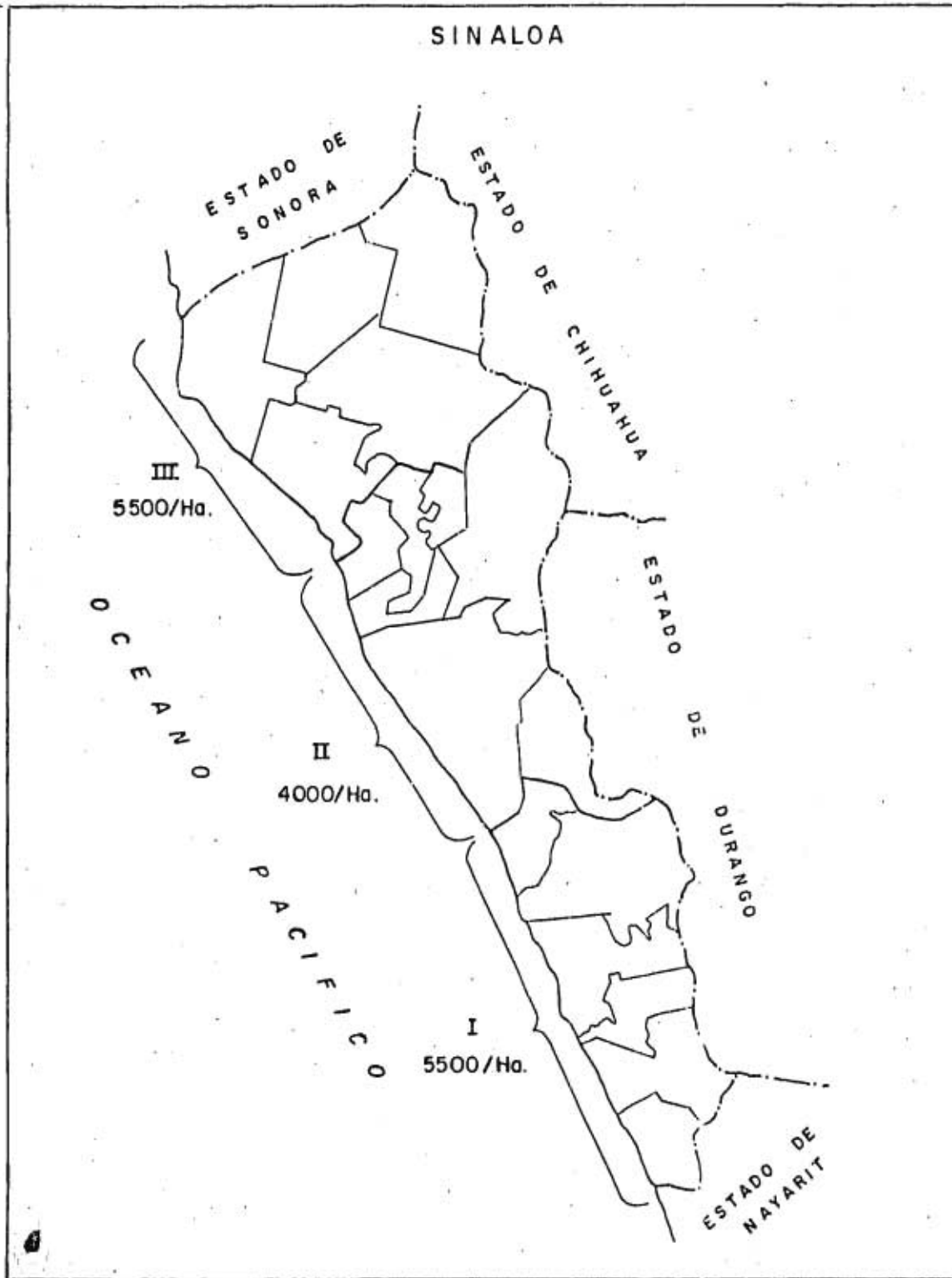
Sup. = Superficie total en hectáreas

Aplicando estos modelos a los proyectos que no tenían valuada la inversión se logró una estimación de la misma. Es importante aclarar que esta estimación tiene un margen de error que puede ser importante debido a que no se toman en consideración variables como topografía, caminos de acceso, etcétera, etcétera, y este riesgo aumenta para los casos de tipos de obra en los que se tiene un número reducido de proyectos fuente (aquellos que sirvieron para estimar los modelos); sin embargo, dada la información disponible es lo único que se puede hacer, aunque sería recomendable que la Secretaría se preocupara por afinar estos modelos, sobre todo con un mayor número de casos, para que estén disponibles en futuras ocasiones y se aumente la confiabilidad de la estimación que logran.

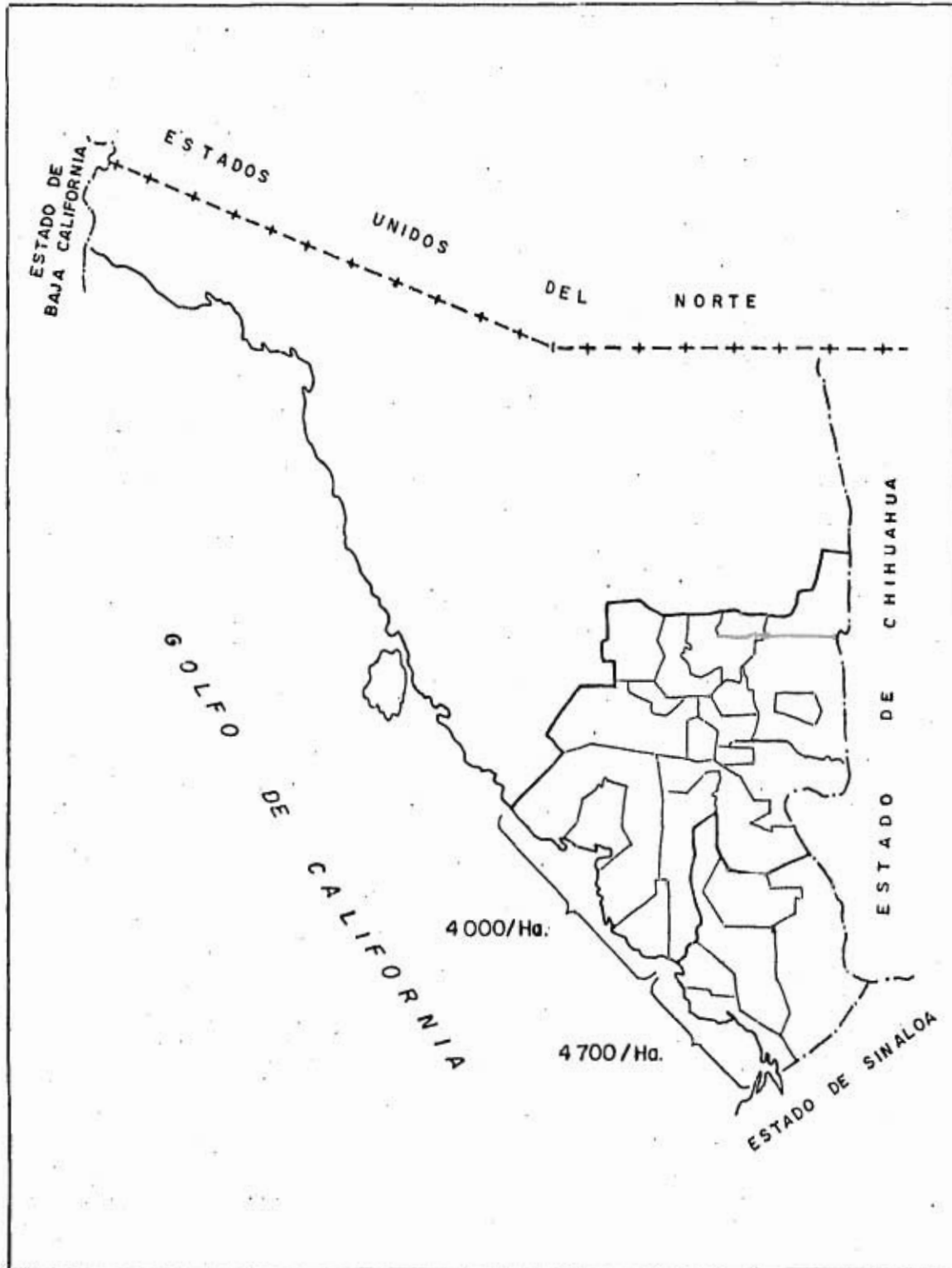
Para resolver el segundo problema, consistente en cuantificar el indicador económico del proyecto se tuvo que recurrir al análisis de proyectos que ya están en operación y tomar en consideración los planes de cultivos que tienen, así como sus beneficios y costos asociados.

Analizando los planes de cultivos empleados se observó que existen cinco regiones dentro de las cuales los planes de cultivos son semejantes. Dichas regiones se muestran gráficamente en las figuras 3.2.4 y 3.2.5, y cada una de ellas incluye los siguientes Municipios:

Estado de Sinaloa



REGIONALIZACION POR PLANES DE CULTIVOS



REGIONALIZACION POR PLANES DE CULTIVOS

FIGURA 3.2.5.

Región 1

Nº del Municipio

Nombre del Municipio

8

Elota

16

San Ignacio

12

Mazatlán

4

Concordia

14

Rosario

9

Escuinapa

Región 2

5

Cosala

6

Culiacán

3

Badiraguato

13

Mocorito

15

Salvador Alvarado

2

Angostura

Región 3

11

Guasave

17

Sinaloa

7

Choix

10

El Fuerte

1

Ahome

Estado de Sonora

000041

Región 4

Nº del Municipio	Nombre del Municipio
33	Huatabampo
3	Alamos
42	Navojoa
49	Quiriego
26	Etchojoa

Región 5

12	Bacum
18	Cajeme
29	Guaymas
25	Empalme
62	Suaqui grande
51	Rosario
69	Yecora
5	Arivechi
52	Sahuáripa
44	Onavas
54	San Javier
61	Soyopa
9	Bacanora
57	San Pedro de la Cueva
63	Tepache
40	Nacori Chico
68	Villa Pesqueira

37	Mazatán
66	Ures
21	La Colorada

De ahí se supuso que todo proyecto que se realice en dichos municipios tendrán un patrón de cultivos análogos a los de la región, y por ende sus beneficios y costos correspondientes serían semejantes a los de los proyectos de operación.

Con base en la suposición anterior se dedujo que los proyectos tendrían los siguientes beneficios netos por hectárea según la región en que se encuentren:

Región	b - c (\$/ha)
I	5 500.00
II	4 000.00
III	5 500.00
IV	4 700.00
V	4 000.00

Aplicando estos factores a cada uno de los proyectos en cartera, puesto que se conoce el Municipio en que se construirá cada uno de ellos, y por ende la región correspondiente, se estimaron los beneficios netos de los mismos.

Para calcular el Factor del Impacto Socioeconómico, se tomó del Censo por Localidades de 1970 la información de la población total; sin embargo, para el cálculo de la fuerza de trabajo se tuvo que tomar el porcentaje de hombres entre los 15 y los 60 años, a nivel municipal, ya que ese dato no lo publica la SIC a nivel localidad. Esta acción no se considera grave porque la distribución por edades es prácticamente la misma en el país, de tal manera que el error que se pueda cometer se considera despreciable.

Con base en todas las consideraciones anteriores, se hicieron los cálculos respectivos y se logró evaluar la cartera de proyectos en estudio. Las cifras correspondientes se resumen en los cuadros 3.2.4 y 3.2.5 para los estados de Sinaloa y Sonora respectivamente.

**CALCULO DEL
IMPORTE DE POSICIONES DE MONEDA EXTRANJERA
EN MONEDA DE ESPAÑA, P.A.S. 1993**

CODIGO DE MONEDA	MONEDA	TIPO DE MONEDA	IMPORTE EN MONEDA EXTRANJERA	TASA DE CAMBIO	TASA DE INTERCAMBIO	IMPORTE EN MONEDA DE ESPAÑA	IMPORTE EN MONEDA EXTRANJERA	TASA DE CAMBIO	IMPORTE EN MONEDA DE ESPAÑA	IMPORTE EN MONEDA EXTRANJERA	TASA DE CAMBIO	IMPORTE EN MONEDA DE ESPAÑA	IMPORTE EN MONEDA EXTRANJERA	TASA DE CAMBIO	IMPORTE EN MONEDA DE ESPAÑA
111	DOLAR	ESTADO UNIDO	1.000.000,00	165,21	165,21	165.210,00	1.000,00	165,21	165.210,00	1.000,00	165,21	165.210,00	1.000,00	165,21	165.210,00
112	DOLAR	REPUBLICA ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00
113	DOLAR	REPUBLICA DE ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00
114	DOLAR	REPUBLICA DE ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00
115	DOLAR	REPUBLICA DE ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00
116	DOLAR	REPUBLICA DE ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00
117	DOLAR	REPUBLICA DE ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00
118	DOLAR	REPUBLICA DE ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00
119	DOLAR	REPUBLICA DE ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00
120	DOLAR	REPUBLICA DE ARGENTINA	1.000.000,00	10,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00	1.000,00	10,00	10.000,00

FALTA PAGINA

No.

45

NO.	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	TOTAL	DATE	REMARKS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

C U A D R O 3,75
OPERA DE FORTIFICACION DE PUERTO RICO Y DEL SIGLO XVIII
EN DIVERSOS DEL ESTADO Y DEL D. D. ENTORNO

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CATEGORIA	VALOR ESTIMADO EN \$.	NO. DE DIAS	NO. DE OBREROS EN CADA DIA	NO. DE MAYESTRES EN CADA DIA	NO. DE ENCARGADOS EN CADA DIA	VALOR TOTAL EN \$.	NO. DE DIAS DE TRABAJO	VALOR ESTIMADO EN \$.	NO. DE MAYESTRES EN CADA DIA	NO. DE ENCARGADOS EN CADA DIA	TIPO DE OBRAS
P.R.	San Juan	Muralla	1,500,000	100	100	10	10	1,500,000	100	1,500,000	100	10	Muralla de San Juan
	San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
	San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
	San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
	San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
Castell			200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	
San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	
		Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	
San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	
		Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	
P.R.	San Juan	Muralla	1,500,000	100	100	10	10	1,500,000	100	1,500,000	100	10	Muralla de San Juan
	San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
	San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
	San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
	San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
			Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan
Castell			200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	
San Juan	Castell	Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	
		Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	
		Castell	200,000	50	5	5	200,000	50	200,000	50	5	Castell de San Juan	

000047

4.- PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES

4.1 CONSIDERACIONES GENERALES

La programación de inversiones es un tema que ha sido motivo de preocupación y estudio desde hace tiempo. En términos generales, la programación de inversiones consiste en decidir cuándo se debe realizar una determinada inversión, o un conjunto de ellas; y el caso más representativo es el de tener un conjunto de proyectos factibles identificados, que requieren de una determinada inversión para llevarse a cabo, y que debe programarse su realización. Tradicionalmente la programación se ha venido realizando jerarquizando a cada uno de los proyectos conforme a una determinada escala de prioridades, mismas que son fijadas con base en razones de tipo político, con base en algún indicador preseleccionado, o de manera totalmente intuitiva (en el extremo tal jerarquización se realiza por estricto orden de aparición (técnica FIFO); una vez establecido el orden de jerarquía, se van programando del más importante al menos importante, en la medida en que lo permiten los recursos disponibles. Este procedimiento fue formalizado por Lorie and Savage, en 1955, en el que recomendaban que se empleara como base de jerarquización los valores presentes netos de la inversión. Sin embargo, tal procedimiento aunque es válido y genera un programa de inversiones satisfactorio, no se preocupa por el óptimo aprovechamiento de los recursos.

La programación matemática es una rama de la ciencia que se ha preocupado

por desarrollar técnicas que permitan lograr el óptimo aprovechamiento de los recursos, y a esta área se le suele denominar teoría de optimización. Esta mentalidad apareció formalmente en el mundo junto con la aparición del cálculo diferencial, en 1684 y gracias a las aportaciones de Newton y Liebnitz, y sus clásicos problemas de máximos y mínimos. (se habla de que se tienen antecedentes de problemas de optimización muy anteriores a ello, incluso de antes de Cristo, sin embargo consideramos que dichos antecedentes eran sólo una inquietud, pero no un criterio de análisis formal.) A partir de entonces, y sobre todo después de la segunda guerra mundial, y junto con la aparición de la computación electrónica se han desarrollado una amplia variedad de técnicas y procedimientos que estudian y resuelven los problemas de optimización y se tienen así en la actualidad:

- la programación lineal
- la programación entera
- la programación mixta
- la programación dinámica
- la programación cuadrática
- la programación no lineal
- la programación estocástica y
- la programación geométrica

de ellas las que más han estudiado la programación de inversiones, son fundamentalmente:

- la entera
- la mixta
- la dinámica y
- la lineal

y la que ha demostrado ser la más adecuada es la programación entera, y más específicamente la programación binaria (en ceros y unos). Dentro de ella existen diversos métodos que se pueden clasificar en:

- métodos de generación de nuevas restricciones, como los métodos de planos de corte, desarrollados por Gomory en 1958.
- métodos de ramificación y acotación, desarrollados por Little et Al y Land and Doig a partir de 1960.
- métodos de enumeración implícita que emplean la idea de partición propuesta por Benders en 1962 y que han desarrollado gente como Balas en 1965 y Geoffrion en 1967, o
- métodos heurísticos, de aparición mucho más reciente pero aún no muy probados.

Para la elaboración del programa de inversiones objeto de este trabajo se analizaron los cuatro métodos descritos arriba, más la programación

dinámica y la programación lineal. Se consideró que los más adecuados eran ya sea los de ramificación y acotación o los de enumeración implícita. Para la aplicación de tales métodos se preseleccionaron los siguientes algoritmos:

- El Geoffrión
- El APEX III y
- El Ochoa-Rosso

los que fueron corridos en el sistema de cómputo electrónico de la S.R.H. En el anexo 1 de este estudio se incluye un listado de los algoritmos de Geoffrión y de Ochoa Rosso, en los que se incluyó al principio, una rutina que autogenera la matriz de datos requeridos para la aplicación del algoritmo, a partir del mínimo de información indispensable. Esto se hizo con el objeto de evitar la perforación de una gran cantidad de datos que podrían ser generados por el propio programa. Del algoritmo APEX III no se incluye listado ya que se trata de un programa de biblioteca de la CDC y por lo tanto no se encuentra disponible al público, excepto en su utilización.

Por lo que toca al modelo matemático empleado, este fue el conocido con el nombre de "los portafolios" (multynapsack), que es un modelo que tiene la siguiente estructura:

$$\text{minimizar } z = \sum_{j=1}^n C_j x_j$$

sujeto a:

$$\sum_{j=1}^n A_{ij} x_j \leq b_i \quad , i=1, \dots, m$$

$$x_j = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases} \quad , j=1, \dots, n$$

donde:

C_j = índice de evaluación de la variable j

b_i = límite superior del i ésimo recurso considerado

A_{ij} = utilización del i ésimo recurso por la variable j

x_j = variable binaria, si es 1 se acepta, si es 0 se rechaza.

Este modelo permite tanto el defasamiento en el tiempo como la inclusión de restricciones de secuencia ya que, por ejemplo, la variable x_1 puede representar al proyecto 1 iniciado en el año 1; la variable x_2 al mismo proyecto 1 pero ahora iniciado en el año 2, etcétera. Dado que el número de variable da no sólo el proyecto que se acepta sino el año en que se acepta, las restricciones de secuencia se pueden introducir obligando a que si un determinado proyecto es terminado en el año k_m sus proyectos antecedentes deberán estar terminados para antes de esa fecha.

Estas dos opciones, aunque posibles, aumentan de manera muy importante el tamaño del problema, así por ejemplo, para el caso de Grande Irrigación, con 13 proyectos y 25 años, el defasamiento en el tiempo obliga a generar 38 restricciones y 287 variables, y la inclusión de las condi-

nes de secuencia para 6 proyectos en serie (6 secuencias binarias antecedente-consecuente) origina 123 restricciones más, de tal manera que 13 proyectos de Grande Irrigación implican una matriz de datos de 45 x 35 elementos. Aunque la mayoría de ellos son ceros y unos la codificación y perforación de los datos resultaba una cantidad de trabajo bastante grande, por lo que se optó, como ya se mencionó por hacer modificaciones al programa para que este mismo se autogenerara la matriz de información y con ello se redujo el problema de tener que perforar más de 41.000 datos en perforar únicamente 121 en 28 tarjetas.

Otra modificación que se hizo al programa fue la de iniciar las corridas con un horizonte de planeación reducido, e irlo aumentando año con año hasta llegar al 2000. Con ello se garantiza no solamente la optimización simultánea de la función objetivo y los recursos presupuestales disponibles, sino que además se optimiza el tiempo, esto es, el primer programa que incluye todos los proyectos de la cartera representa el programa que realiza todos los proyectos en el menor tiempo posible.

Además para el caso de Pequeña Irrigación se analizó también la posibilidad de emplear reiterativamente el modelo del portafolio (napsack). El algoritmo de Ochoa Rosso resuelve este problema representado por el siguiente modelo matemático:

$$\text{maximizar } z = \sum_{i=1}^m f_i y_i$$

sujeto a:

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \leq B_j, \quad j = 1, \dots, n$$

$$0 \leq x_{ij} \leq a_{ij}$$

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_{ij}}{\sum_{j=1}^n a_{ij}}, \quad \text{entero}$$

donde:

f_i = índice de evaluación del proyecto i

B_j = Presupuesto disponible en el año j

A_{ij} = inversión requerida por el proyecto i durante el año j

x_{ij} = inversión programada para el proyecto i durante el año j

Y_i = variable entera binaria asociada al proyecto i , si es 1, se acepta, si es 0 se rechaza.

Este modelo incluye la posibilidad de que un proyecto requiera desembolsos en varios períodos, pero no defasa su iniciación en el tiempo, esto es, todos los proyectos que se aceptan se inician en el año 1. Debido a que la cartera de proyectos es más grande de lo que se puede realizar en un sólo año, la programación utilizando este método, se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Se metió la cartera de proyectos completa para que el algoritmo seleccionara aquel conjunto que maximiza la suma de índices de evaluación (los más atractivos) con los presupuestos disponibles. Todos los proyectos seleccionados se inician en el año 1.
- Los proyectos ya programados en el año 1 se excluyeron de la cartera, quedando en ella sólo los proyectos no programados aún, y esta nueva cartera se corrió con los presupuestos no utilizados. Los proyectos seleccionados en esta corrida se inician en el año dos.
- Se siguió el mismo procedimiento para los años siguientes incluyendo en la cartera únicamente los proyectos no programados aún y corrigiendo los presupuestos disponibles a las cantidades no utilizadas, hasta que se agotó totalmente la cartera de proyectos.

Esta programación no garantiza el óptimo aprovechamiento de los recursos presupuestales disponibles, pero sí garantiza que los primeros proyectos que se inician son los más atractivos desde el punto de vista - del índice de evaluación empleado. Para optimizar el aprovechamiento de los recursos presupuestales se tendría que emplear el modelo de los portafolios, que permite el defasamiento en el tiempo la iniciación de los proyectos; lo que se hizo, por lo que para el caso de Pequeña Irrigación, se efectuaron dos programaciones, una con el napsack y otra con el multynapsack.

Como ya se mencionó, en el anexo 1 de este estudio se presenta un listado del programa de computadora empleado para resolver el problema napsack con el algoritmo de Ochoa Rosso. Dicho programa automáticamente va actualizando, año tras año, la cartera de proyectos por considerar y los presupuestos no utilizados.

4.2 APLICACION DE LA METODOLOGIA A LOS PROYECTOS EN CARTERA

Pará poder correr los programas de computadora mencionados, además de utilizar las carteras de proyectos evaluados, se tuvo que efectuar un pronóstico de los presupuestos disponibles de 1976 hasta el año 2000.

La Secretaría de Recursos Hidráulicos hizo un estudio en el que efectuó un pronóstico de los presupuestos de la Secretaría totales y por rubro para el ciclo 1976-1982. Para ello se apoyó en una serie histórica de 11 años (1964-1974) y obtuvo pronósticos con un nivel de confianza del 90%. Las cifras que se llegó en dicho estudio se presentan en los cuadros 4.2.1 y 4.2.2 para los rubros Obras de Riego para el Desarrollo Rural e Irrigación y Control de Ríos, respectivamente. Estos pronósticos se prolongaron hasta el año 2000 mediante una regresión estadística; pa-

C U A D R O 4.2.1.

PRONOSTICO DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE RIEGO
PARA EL DESARROLLO RURAL

(millones de pesos)

A Ñ O	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	1 044.59	1 385.91	1 818.38
1977	1 204.64	1 665.86	2 272.61
1978	1 385.36	2 001.35	2 843.53
1979	1 594.82	2 403.14	3 559.36
1980	1 815.71	2 881.67	4 456.08
1981	2 076.90	3 451.85	5 573.80
1982	2 371.70	4 129.59	6 964.88

C U A D R O 4.2.2.

PRONOSTICO DE PRESUPUESTOS PARA
IRRIGACION Y CONTROL DE RIOS (SRH)

(millones de pesos)

A Ñ O	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	919.38	1 659.36	2 659.88
1977	999.39	1 854.86	3 044.71
1978	1 084.59	2 072.44	3 497.32
1979	1 179.32	2 313.77	4 007.44
1980	1 275.24	2 580.61	4 588.77
1981	1 379.95	2 875.01	5 247.23
1982	1 491.51 ^f	3 198.30	5 990.45

ra ello se ensayaron varias curvas, habiendo resultado la logarítmica del tipo:

$$y = a + b L(x)$$

la que dió los coeficientes de regresión más altos (del 97% para Obras de Riego para el Desarrollo Rural y del 99% para Irrigación y Control de Ríos). Con dicha regresión se efectuó el pronóstico para el ciclo 1976-2000, cuyos resultados se muestran en los cuadros 4.2.3 y 4.2.4.

Ello dió el pronóstico global de la Secretaría para los rubros considerados; sin embargo, faltaba pronosticar qué parte de tal presupuesto sería aplicable a la zona Piaxtla-Guaymas en Sinaloa y Sonora.

Dentro de las políticas hidráulicas establecidas por el Plan Nacional Hidráulico se establece que el incremento de superficies de riego para la Zona Pacífico Norte y Centro sean los siguientes porcentajes respecto al total nacional:

ciclo 1975-1984	del 30%
ciclo 1985-1990	del 27%
ciclo 1991-2000	del 25%

De manera que se aplicaron dichos porcentajes para la asignación de presupuesto a la Zona Pacífico Norte y Centro; sin embargo, la zona en estudio que nos ocupa aunque está incluida en la Pacífico Norte y Centro no la cubre totalmente, por lo que se tuvo que hacer una segunda desagregación.

CUADRO 4.2.3.

PRESUPUESTOS DISPONIBLES PARA OBRAS DE RIEGO
PARA EL DESARROLLO RURAL

(millones de pesos)

AÑO	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	986.76	1 210.07	1 409.54
1977	1 205.34	1 660.40	2 249.38
1978	1 423.82	2 110.49	3 088.80
1979	1 642.16	2 560.37	3 927.79
1980	1 860.43	3 010.01	4 766.36
1981	2 078.58	3 459.43	5 604.50
1982	2 296.61	3 908.62	6 442.22
1983	2 514.53	4 357.58	7 279.52
1984	2 732.34	4 806.32	8 116.40
1985	2 950.05	5 254.83	8 952.85
1986	3 167.64	5 703.11	9 788.89
1987	3 385.13	6 151.17	10 624.50
1988	3 602.50	6 599.00	11 459.67
1989	3 819.77	7 046.61	12 294.46
1990	4 036.92	7 494.00	13 128.82
1991	4 253.97	7 941.15	13 962.75
1992	4 470.91	8 388.09	14 796.26
1993	4 687.74	8 834.30	15 629.36
1994	4 904.46	9 281.28	16 462.04
1995	5 121.07	9 727.55	17 294.30
1996	5 337.57	10 173.58	18 126.11
1997	5 553.96	10 619.40	18 957.57
1998	5 770.25	11 064.99	19 788.58
1999	5 986.43	11 510.36	20 619.18
2000	6 202.50	11 955.51	21 449.36

C U A D R O 4.2.4

PRESUPUESTOS DISPONIBLES PARA
IRRIGACION Y CONTROL DE RIOS

(millones de pesos)

A Ñ O	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	905.94	1 602.31	2 501.35
1977	1 000.67	1 856.72	3 050.92
1978	1 095.36	2 111.01	3 600.22
1979	1 190.01	2 365.16	4 149.24
1980	1 284.60	2 619.19	4 697.88
1981	1 379.15	2 873.09	5 246.45
1982	1 473.65	3 126.86	5 794.64
1983	1 568.10	3 380.50	6 342.55
1984	1 662.50	3 634.02	6 890.19
1985	1 756.86	3 887.41	7 437.55
1986	1 851.17	4 140.67	7 984.63
1987	1 945.43	4 393.80	8 531.44
1988	2 039.64	4 646.80	9 077.97
1989	2 133.81	4 899.68	9 624.23
1990	2 227.93	5 152.43	10 170.22
1991	2 322.00	5 405.06	10 715.93
1992	2 416.03	5 657.55	11 261.36
1993	2 510.00	5 909.92	11 806.53
1994	2 603.93	6 162.17	12 351.42
1995	2 697.88	6 414.28	12 896.03
1996	2 791.65	6 666.27	13 440.37
1997	2 885.44	6 918.14	13 984.44
1998	2 979.18	7 169.88	14 528.24
1999	3 072.88	7 421.49	15 071.77
2000	3 166.53	7 672.97	15 615.02

En la primera parte del informe resumen del Plan Nacional Hidráulico se presenta un cuadro de Acciones para el Desarrollo Hidráulico (cuadro 30 pág. 124) en el que se dan para cada subregión las acciones clasificadas como:

- muy alto
- alto
- medio
- bajo y
- muy bajo

Con el objeto de transformar esta clasificación a una escala numérica, arbitrariamente se asignaron los siguientes pesos relativos:

- muy alto - 5
- alto - 4
- medio - 3
- bajo - 2
- muy bajo - 1

Aplicando estos valores numéricos a la jerarquización elaborada por el P.N.H. en el citado cuadro, se determinó qué porcentaje representan las áreas de interés en este estudio respecto a las zonas definidas por el P.N.H. Para ello se identificó cuáles de las subregiones definidas por el P.N.H. corresponden a la zona Piaxtla-Guaymas en estudio, y el resultado de tal identificación fue la siguiente:

- Las subregiones 2, 3 y 5 de la Región II (Noroeste), constituyen precisamente la zona Piaxtla-Guaymas y

- La Subregión 1 de la Región III (Pacífico Centro), constituye la parte sur del estado de Sinaloa.

Una vez identificadas las subregiones de interés, utilizando la escala de valores mencionada arriba, se calculó el porcentaje que representan cada una de las subregiones de interés respecto al total para la Zona Pacífico, Norte y Centro, y tales porcentajes fueron:

C O N C E P T O	S U B R E G I O N			
	2-II	3-II	5-II	1-III
Grande Irrigación	10.64	10.64	10.64	6.38
Obras de Riego para el Desarrollo Rural	6.35	4.76	1.59	6.35

Dado que para Grande Irrigación se considera solamente la zona Piaxtla-Guaymas, se sumaron los valores de las subregiones 2-II, 3-II y 5-II obteniéndose un porcentaje total del 31.92 respecto a la Zona Pacífico Norte y Centro (ZPNC). Para Pequeña Irrigación se sumaron las cuatro subregiones dado que en este caso se considera la totalidad del estado de Sinaloa más la parte correspondiente hasta Guaymas del estado de Sonora. Los resultados fueron:

Sinaloa	17.46%
Sonora	1.59%

Con estos porcentajes respecto a la ZPNC y los porcentajes que se mencionaron con anterioridad de la ZPNC respecto al total nacional, se calcularon las siguientes tablas:

000064

Z O N A	O. R. D. R. (%)		
	A Ñ O S 75-84	85-90	91-2000
ZPN y C (100%)	30.0	27.0	25.0
Sinaloa (17.46%)	5.238	4.7142	4.365
Sonora (1.59%)	0.477	0.4239	0.3975

Z O N A	GRANDE IRRIGACION (%)		
	A Ñ O S 75-84	85-90	91-2000
ZPN y C (100%)	30.0	27.0	25.0
Sinaloa (21.28%)	6.384	5.7456	5.32
Sonora (10.64%)	3.192	2.8728	2.66
Son + Sin	9.576	8.6184	7.98

Aplicando estos porcentajes a los pronósticos de presupuesto de los cuadros 4.2.3 y 4.2.4 se obtuvieron los pronósticos de presupuesto para Irrigación y Control de Ríos y para Obras de Riego para el Desarrollo Rural en las zonas de interés en Sonora y Sinaloa (cuadros del 4.2.5 al 4.2.8).

Por último, para el caso de Grande Irrigación se sumaron las cifras de los cuadros 4.2.5 y 4.2.6 y los valores se consignan en el cuadro 4.2.9. Para el caso de Pequeña Irrigación, se supuso que el 70% del presupuesto de Obras de Riego para el Desarrollo Rural se aplicaría a Pequeña Irrigación y el 30% restante a Abrevadero y Usos Domésticos; con ello se calcularon los cuadros 4.2.10 y 4.2.11. Estos últimos tres cuadros son los presupuestos disponibles a aplicar en el programa de inversiones que nos ocupa.

Tomando como datos los presupuestos disponibles pronosticados arriba y las carteras de proyectos evaluados se corrieron los algoritmos mencionados con anterioridad. En el anexo 2 se incluyen los resultados de las corridas principales. No se incluyen los resultados de todas las corridas (sino únicamente la de cuatro de ellas), ya que se efectuaron 19 de ellas, puesto que como se explicó con anterioridad se fue variando el horizonte de planeación hasta lograr programar la cartera completa.

000066

CUADRO 4.2.5
IRRIGACION Y CONTROL DE RIOS
SINALOA (Piactla-Sonora)
(millones de pesos)

AÑO	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	57.8352	102.291	159.686
1977	63.883	118.278	194.770
1978	69.928	134.767	229.838
1979	75.970	150.992	264.887
1980	82.009	167.209	299.913
1981	88.0449	183.418	334.933
1982	94.078	199.619	369.930
1983	100.108	215.811	404.908
1984	106.134	231.996	439.869
1985	100.992	223.355	427.332
1986	106.361	237.906	458.765
1987	111.777	252.450	490.182
1988	117.189	266.987	521.884
1989	122.600	281.516	552.970
1990	128.008	296.038	584.340
1991	123.530	287.549	570.087
1992	128.533	300.982	599.104
1993	133.532	314.041	628.107
1994	138.529	327.827	657.096
1995	143.524	341.240	636.069
1996	148.516	354.646	715.028
1997	153.505	368.045	743.972
1998	158.492	381.437	772.902
1999	163.477	394.823	801.818
2000	168.459	408.202	830.719

000067

C U A D R O 4.2.6
 IRRIGACION Y CONTROL DE RIOS
 SONORA (Sinaloa-Guaymas)
 (millones de pesos)

AÑO	COTA INFERIOR	VALCR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	28.918	51.146	79.843
1977	31.941	59.267	97.385
1978	34.964	67.383	114.919
1979	37.985	75.496	132.444
1980	41.004	83.605	149.956
1981	44.022	91.709	167.467
1982	47.039	99.809	184.965
1983	50.054	107.906	202.454
1984	53.067	115.998	219.935
1985	50.471	116.678	213.666
1986	53.180	118.953	229.382
1987	55.888	126.225	245.091
1988	58.595	133.493	260.792
1989	61.300	140.758	276.485
1990	64.004	148.019	292.170
1991	61.765	143.775	285.044
1992	64.266	150.491	299.552
1993	66.766	157.204	314.054
1994	69.264	163.914	328.548
1995	71.762	170.619	343.034
1996	74.258	177.323	357.514
1997	76.753	184.023	371.986
1998	79.246	190.719	386.451
1999	81.739	197.412	400.909
2000	89.230	209.101	415.359

000068

CUADRO 4.2.7

PRESUPUESTOS DISPONIBLES PARA SINALOA
 OBRAS DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
 (millones de pesos)

AÑO	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	51.6865	63.3835	73.8317
1977	63.1362	86.9718	117.8225
1978	74.5797	110.5475	161.7913
1979	86.0174	134.1122	205.7376
1980	97.4493	157.6643	249.6619
1981	108.8760	181.2049	293.5637
1982	120.2964	204.7335	337.4434
1983	131.7711	228.2500	381.3013
1984	143.1199	251.7550	425.1370
1985	139.0713	247.1232	422.0553
1986	149.3289	268.8560	461.4679
1987	159.5818	289.9784	500.8602
1988	169.8291	311.0901	540.2327
1989	180.0716	332.1913	579.5854
1990	190.3085	353.2921	618.9188
1991	185.6858	346.6312	609.4790
1992	195.1552	366.1401	645.8567
1993	204.6198	385.6390	682.2216
1994	214.0797	405.1279	718.5680
1995	223.5347	424.6076	754.8962
1996	232.9849	444.0768	791.2060
1997	242.4304	463.5368	827.4979
1998	251.8714	482.9868	863.7715
1999	261.3077	502.4272	900.0272
2000	270.7391	521.8580	936.2646

C U A D R O 4.2.8
 PRESUPUESTOS DISPONIBLES PARA SONORA
 (Sinaloa-Guaymas)
 OBRAS DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
 (millones de pesos)

AÑO	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	4.7068	5.7720	6.7235
1977	5.7495	7.9201	10.7295
1978	6.7916	10.0670	14.7358
1979	7.8332	12.2129	18.7356
1980	8.8743	14.3577	22.7355
1981	9.9148	16.5015	26.7335
1982	10.9548	18.6441	30.7293
1983	11.9943	20.7857	34.7233
1984	13.0333	22.9261	38.7152
1985	12.5053	22.2752	37.9511
1986	13.4276	24.1755	41.4951
1987	14.3496	26.0748	45.0373
1988	15.2910	27.9732	48.5776
1989	16.1920	29.8706	52.1162
1990	17.1125	31.7671	55.6531
1991	16.9095	31.5661	54.4287
1992	17.7719	33.3427	58.8151
1993	18.6338	35.1183	62.1267
1994	19.4952	36.8931	65.4366
1995	20.3563	38.6670	68.7448
1996	21.2168	40.4399	72.0514
1997	22.0770	42.2121	75.3563
1998	22.9367	43.9833	78.6596
1999	23.7961	45.7537	81.9612
2000	24.6549	47.5232	85.2612

000070

C U A D R O 4.2.9

PRESUPUESTOS DISPONIBLES PARA GRANDE
IRRIGACION EN LA ZONA PIAXTLA-GUAYMAS
(Sonora y Sinaloa)

(millones de pesos)

AÑO	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	86.7528	153.4372	239.5293
1977	95.8242	177.7995	292.1561
1978	104.8917	202.1503	344.7571
1979	113.9554	226.4877	397.3312
1980	123.0133	250.8136	449.8690
1981	132.0674	275.1271	502.4001
1982	141.1167	299.4281	554.8947
1983	150.1613	323.1167	607.3626
1984	159.2010	347.9938	659.8046
1985	151.4132	335.0325	640.9978
1986	159.5412	356.8595	688.1474
1987	167.6649	378.6753	735.2736
1988	175.8119	400.4798	782.3758
1989	183.9003	422.2740	829.4546
1990	192.0119	444.0570	876.5102
1991	185.2956	431.3238	855.1312
1992	192.7992	451.4725	898.6565
1993	200.2980	471.6116	942.1611
1994	207.7936	491.7412	985.6433
1995	213.8496	511.8595	1029.1031
1996	222.7747	531.9683	1115.9583
1997	230.2581	552.0676	1159.9583
1998	237.7386	572.1564	1159.3535
1999	245.2158	592.2349	1202.7272
2000	252.6891	612.2030	1246.0785

000071

C U A D R O 4.2.10
 PRESUPUESTOS DISPONIBLES PARA LA ZONA SIN LOA-
 GUAYMAS EN SONORA EN PEQUEÑA IRRIGACION
 (millones de pesos)

ARO	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	3.2948	4.0404	4.7065
1977	4.0247	5.5441	7.5107
1978	4.7541	7.0969	10.3151
1979	5.5832	8.5490	13.1149
1980	6.2120	10.0504	15.9149
1981	6.9404	11.5511	18.7135
1982	7.6684	13.0509	21.5105
1983	8.3960	14.5500	24.3063
1984	9.1233	16.0483	27.1006
1985	8.7537	15.5926	26.5658
1986	9.3993	16.9229	29.0466
1987	10.0447	18.2524	31.5261
1988	10.7037	19.5812	34.0043
1989	11.3344	20.9094	36.4813
1990	11.9788	22.2370	38.9572
1991	11.8363	22.0963	38.1001
1992	12.4403	23.3399	41.1706
1993	13.0437	24.5828	43.4867
1994	13.6466	25.8802	45.8056
1995	14.2494	27.0669	48.1214
1996	14.8518	28.3079	50.4360
1997	15.4539	29.5485	52.7494
1998	16.0557	30.7883	55.0617
1999	16.6573	32.0276	57.3728
2000	17.2584	33.2662	59.6228

C U A D R O 4.2.11

PRESUPUESTOS DISPONIBLES PARA SINALOA
EN PEQUEÑA IRRIGACION

(millones de pesos)

AÑO	COTA INFERIOR	VALOR PROBABLE	COTA SUPERIOR
1976	36.1806	44.3685	51.6822
1977	44.1953	60.8803	82.4758
1978	52.2058	77.3833	113.2539
1979	60.2122	93.8754	144.0163
1980	68.2145	110.3650	174.7633
1981	76.2132	126.8434	205.4946
1982	84.2075	143.3135	236.2104
1983	92.1978	159.7750	266.9109
1984	100.1839	176.2285	297.5959
1985	97.3499	173.4062	295.4387
1986	104.5323	188.1992	323.0275
1987	111.7073	202.9849	350.6021
1988	118.8804	217.7631	378.1629
1989	126.0501	232.5339	405.7098
1990	133.2160	247.2975	433.2432
1991	129.9801	242.6418	426.6318
1992	136.6086	256.2981	452.0997
1993	143.2339	269.9473	477.5551
1994	149.8558	283.5895	502.9976
1995	156.4743	297.2253	528.4273
1996	163.0894	310.8538	553.8442
1997	169.7013	324.4758	579.2485
1998	176.3099	338.0908	604.6400
1999	182.9154	351.6990	630.0190
2000	189.5174	365.3006	655.3852

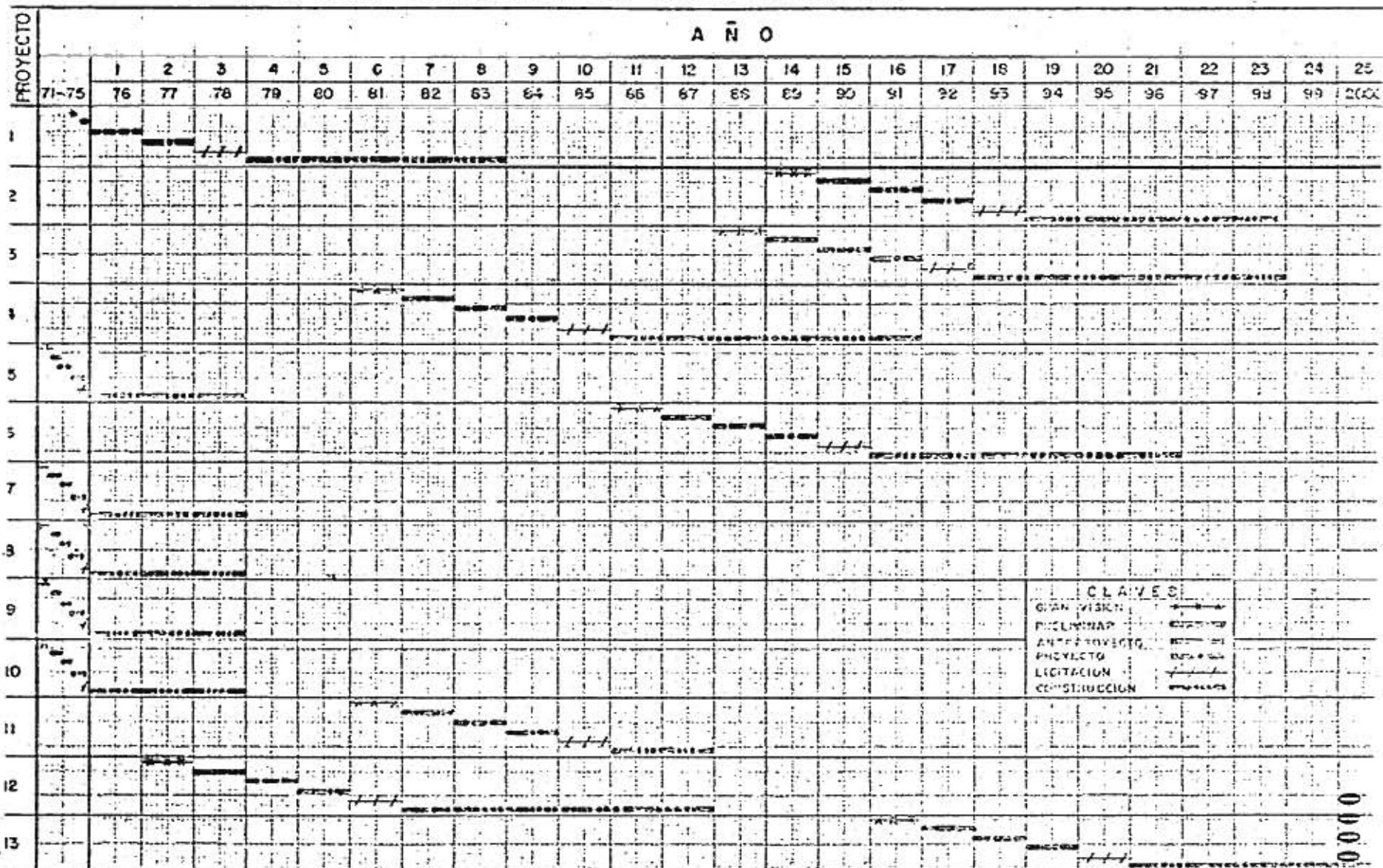
En la figura 4.2.1 se muestra gráficamente el programa de inversiones resultante para el caso de Grande Irrigación, mientras que en las figuras 4.2.2 y 4.2.3 se incluyen los correspondientes a Pequeña Irrigación de Sonora y Sinaloa respectivamente.

El programa de inversiones resultante para el caso de Grande Irrigación se obtuvo ajustándose a los desembolsos anuales establecidos por proyecto, y al valor probable del presupuesto disponible (ver figura 4.2.4); sin embargo, haciendo algunos pequeños ajustes a los desembolsos anuales (sin modificar la inversión total por proyecto), y tomando como presupuesto disponible la cota superior pronosticada, se obtiene un programa de inversiones que requiere un período de tiempo mucho menor (se reduce el plazo de 25 a 18 años) y se siguen respetando las inversiones totales y las secuencias obligadas para los proyectos, secuencias que son:

- los proyectos 1 y 4 anteceden al 2
- el proyecto 2 antecede al 3 y
- el proyecto 11 es antecedente del 12

por lo que se considera que este Programa de Inversiones modificado (ver figuras 4.2.5 y 4.2.6) es el más adecuado y viable.

FIG. 4.2.1 PROGRAMA DE INVERSIONES G. I.



CLAVES:
 GRAN VISIÓN
 PRELIMINAR
 ANTEPROYECTO
 PROYECTO
 LICITACION
 CONSTRUCCION

70000

FIG. 4.2.2 PROGRAMA DE INVERSIONES EN P. I. SONORA

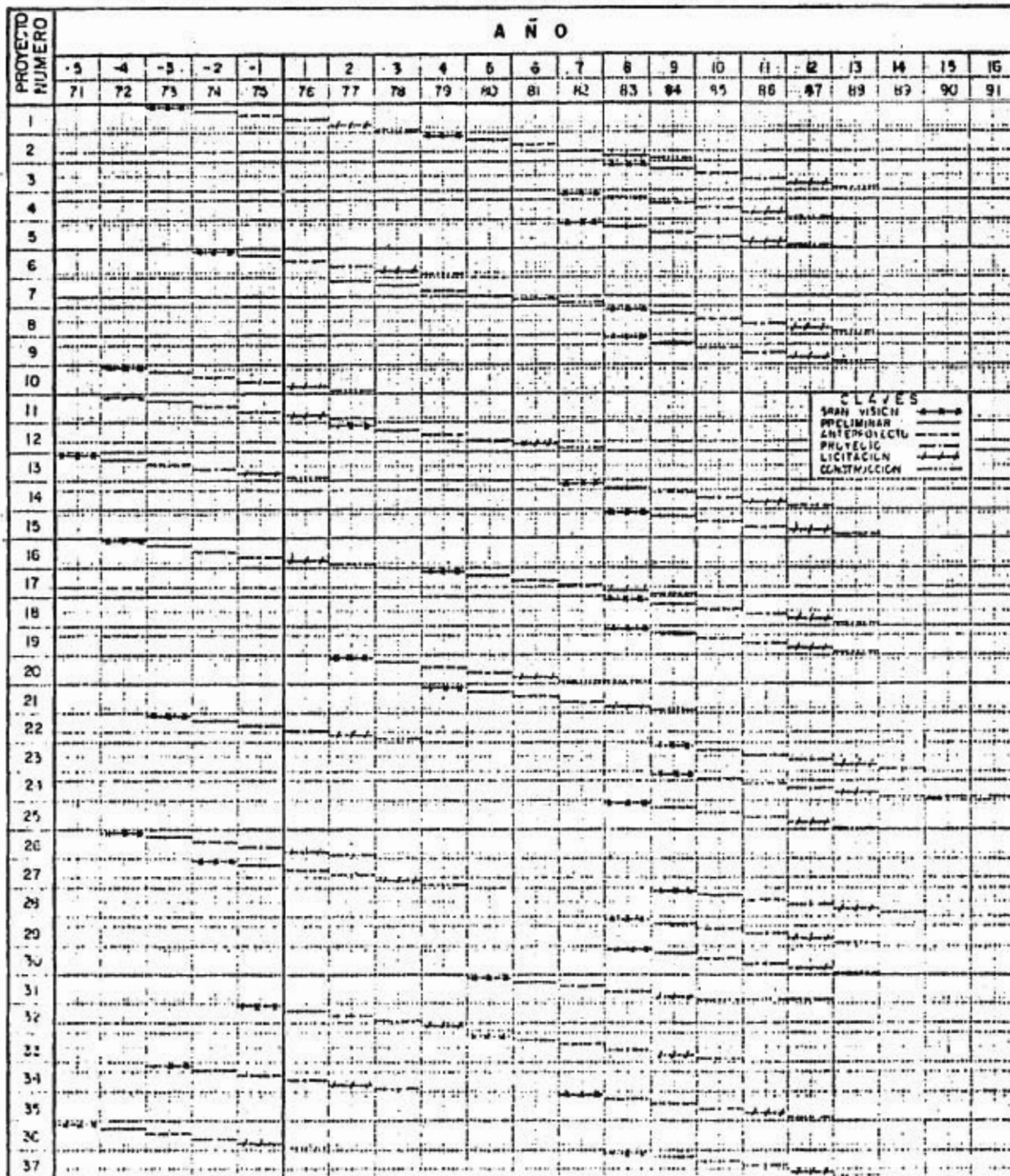
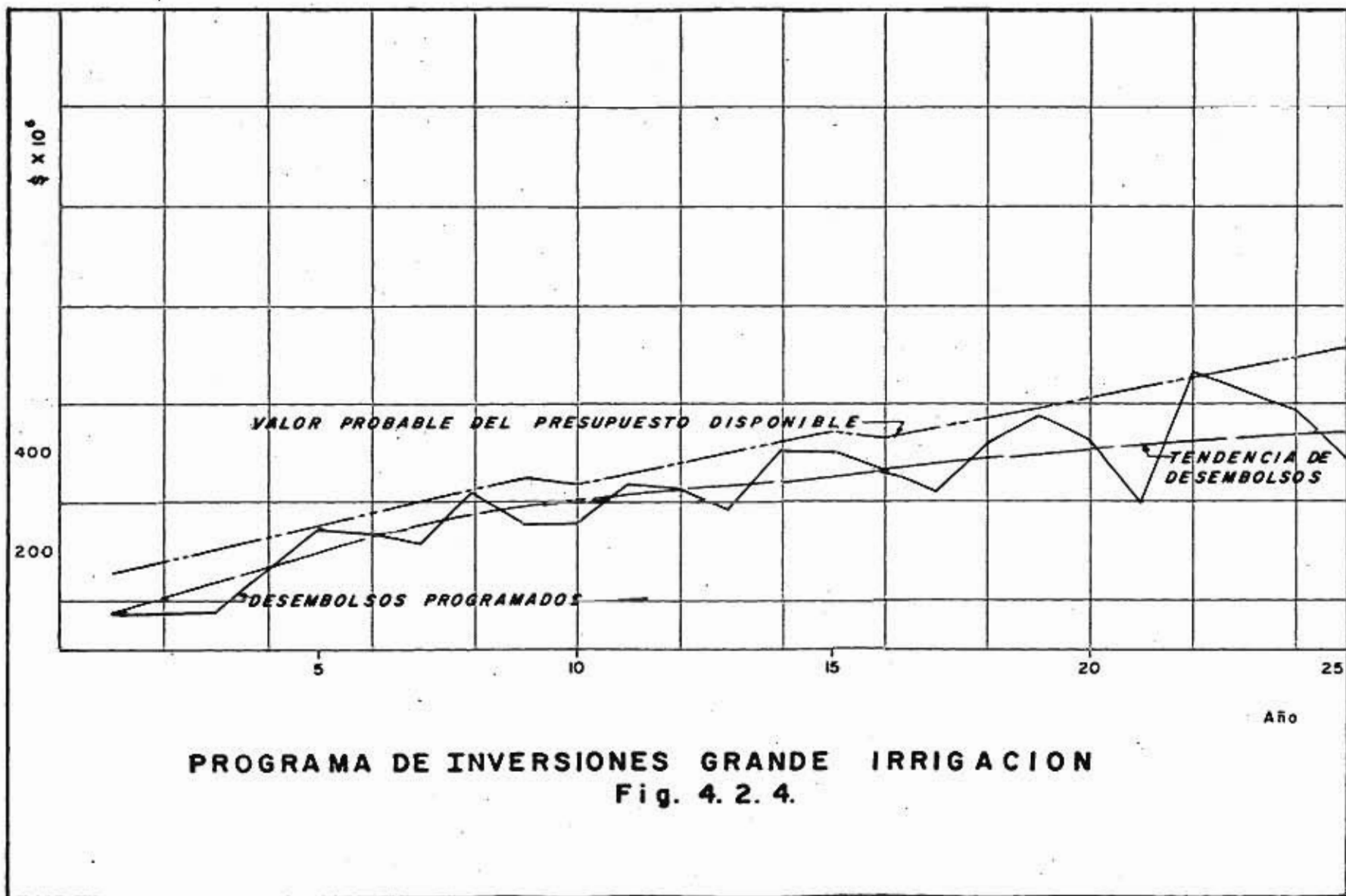


FIG. 4.2.3 PROGRAMA DE INVERSIONES EN P.I. SINALOA

000076

CANTON	AÑO											
	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												
65												
66												
67												
68												
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81												
82												
83												
84												
85												
86												
87												

CANTON
 P. I.
 INVERSIONES
 EN P. I.
 SINALOA



2.10000

FALTAN PAGINAS

De la: 78

A la: 79

En lo que toca al programa para Pequeña Irrigación en Sonora, este tiene una característica: existen tres proyectos (el 20, 24 y 31) que requieren desembolsos anuales importantes. Según el pronóstico de presupuesto disponible, estos proyectos no se podrían programar sino hasta los años 14, 15 y 16; y ésto ocasiona un desplazamiento hacia el futuro del año de culminación de la cartera de proyectos, y ocasiona que se tenga un presupuesto acumulado global excesivo y permite una enorme elasticidad para programar los proyectos pequeños en todo ese lapso; sin embargo, lo más adecuado es que dichos proyectos pequeños se inicien lo más pronto posible e iniciando con los más importantes conforme a su índice de evaluación. Por ello, se hizo una reprogramación con el método napsack explicado antes, misma que se presenta en la figura 4.2.7 y que se considera más adecuada que la de la figura 4.2.2.

Las dos modificaciones a los programas, explicadas arriba, la de Gran Irrigación y la de Pequeña Irrigación de Sonora, se efectuaron, porque en el momento de llevar a cabo el análisis e interpretación de los resultados obtenidos con las corridas de computadora, se cayó en la cuenta de que era posible encontrar otros programas, que siendo factibles, resultarán más atractivos en cuanto al tiempo total requerido para la ejecución de la cartera de proyectos completa, o bien, en cuanto a la distribución de las obras dentro de ese lapso de tiempo; y fue por ello que se efectuaron tales ajustes y se propusieron los programas modificados.

000081

FIG.4.2.7. PROGRAMA DE INVERSION MODIFICADO EN P.I. SONORA

NUMERO PROYECTO	AÑO																				
	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
1	----																				
2			----																		
3						----															
4			----																		
5						----															
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					

CLAVES
 GRAN VISION -----
 PRELIMINAR -----
 ANTEPROYECTO -----
 PROYECTO -----
 LICITACION -----
 CONSTRUCCION -----

El hecho de que los programas recomendados en definitiva sean una mejora de los arrojados por la computadora de ninguna manera puede ser interpretado como el que el modelo matemático empleado esté mal planteado, o que el algoritmo o programa de solución funcionen inadecuadamente. Lo que sucede es que la aplicación de un modelo matemático ocasiona una solución rígida, sin mayor elasticidad que la otorgada por el sistema de restricciones, y fría, basada exclusivamente en la frialdad y la exactitud de los datos numéricos proporcionados; y en tales condiciones, las soluciones matemáticas encontradas son adecuadas sólo si se cumplen a pie de la letra todas las hipótesis de trabajo establecidas. Sin embargo, sabemos que la realidad no es así de estricta, sino que por el contrario se tiene una gran elasticidad. En primer lugar porque los pronósticos de presupuesto no son exactos, sino que además de tener un determinado error involucrado, son negociables; y por otro lado la fijación de políticas de inversión dan y obligan a una gran elasticidad en los programas.

En todo caso, no se debe olvidar que la programación matemática y la computación electrónica no son sino una herramienta de que dispone el analista para obtener amplitud y profundidad en su análisis, pero que de ninguna manera lo sustituyen, sino que lo complementan. En tales condiciones, los resultados que se presentan en este estudio deben interpretarse como trabajo de investigación, análisis y diagnóstico completo, ya que se emplearon herramientas y métodos poderosos, y ade

000083

más de ello, se buscó una adecuación de los resultados obtenidos con la realidad práctica de nuestros días.

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La cartera de proyectos de Pequeña Irrigación aunque incluye todos los identificados hasta la fecha, no incluye todos los posibles; a eso se debe que la programación tenga un horizonte de planeación relativamente corto; sin embargo, se supone que se seguirán identificando proyectos factibles año con año, por lo que se recomienda que se actualice el programa propuesto aquí con esa frecuencia utilizando la misma metodología aquí recomendada.

Otra actualización importante que requiere el programa es la afinación de los datos empleados (monto de la inversión, beneficios netos o relación beneficio-costos, número de beneficiados, etc.) y esto se irá logrando a medida que se vayan realizando los proyectos ejecutivos faltantes. Una vez que se tenga tal afinación de la información se deberá actualizar el programa de inversiones correspondiente. Asimismo, se podrá ir afinando el pronóstico de presupuesto, ya que en el largo plazo el margen de error del pronóstico puede ser importante.

Se recomienda que la S.R.H. solicite a la Secretaría de Industria y Comercio le proporcione un listado de la distribución por sexo y edades a nivel localidad, o por lo menos los porcentajes de hombres comprendidos entre los 15 y los 60 años, con el objeto de afinar el cálculo del Factor del Impacto Socioeconómico.

La programación de los estudios se hizo con base en las siguientes consideraciones generales:

Dado que la S.R.H. lleva a cabo sus estudios a través de programas anuales, la realización de un estudio de cualquier nivel representa un año de duración. Considerando entonces los siguientes tiempos requeridos:

NIVEL DEL ESTUDIO	TIEMPO DE REALIZACION EN AÑOS	TIEMPO REQUERIDO ANTES DE LA INICIACION DE LA OBRA EN AÑOS
Gran Visión	1	5
Preliminar	1	4
Anteproyecto	1	3
Proyecto	1	2
Licitación	1	1
Construcción	?	0

La columna 3 de la tabla anterior da el número de años, antes de la iniciación programada de la obra, en que debe programarse el estudio correspondiente. Con base en ello, se determinó el programa de estudios y proyectos correspondientes al programa de obras sugerido.

Por último, en el anexo 3 se incluyen instructivos para la preparación y codificación de datos para el uso de los programas de computadora utilizados, con el objeto de que sean empleados en las actualizacio

000086

nes de los programas de inversiones que se requieran. También se adjun-
ta una copia de las tarjetas correspondientes a los programas de compu-
tadora implementados en el sistema de cómputo electrónico de la S.R.H.



Ipusa

000087

6 ANEXOS

000088

ANEXO 1

LISTADOS DE PROGRAMAS



5		<pre> PROGRAM IP7AG, (14P01,14P02,14P03,14P04,14P05,14P06,14P07,14P08,14P09,14P10,14P11,14P12,14P13,14P14,14P15,14P16,14P17,14P18,14P19,14P20) DIMENSION A(127,25),R(127,1),C(25),CA(25),NOMPRO(20) DIMENSION A(127,25),C(127),C(127),C(127) LOGICAL API,NOSOLN,NOMPRO,NOMPRO INTEGER COUNT,E,D,X(25),S(25),V(25),DU(127),DI REAL INF,MAX COMMON A,B,C,S,V,X </pre>
12	C	.....
	C	* DEFINICION DE LAS VARIABLES DE ENTRADA *
15	C	* NTA
	C	* M
	C	* N
	C	* API
	C	* MIN
20	C	* COD
	C	* C(I)
	C	* A(I)
25	C	* NJ
	C	* NI
	C	* NJ1
	C	* A(I,J)
30	C	* TODAS LAS RESTRICCIONES DEBEN SER DEL TIPO A X.L.E.A
	C	* X(I)
35	C	* COD
	C	* X(I)
	C	* BLACKS(I)
	C	* NOSOLN
40	C	* COUNT
	C	.....
45		<pre> WRITE(1,20) FORMAT(230) NTA IF (NTA.EQ.9999) GO TO 14 DO 2 I=1,NTA </pre>
50		<pre> FORMAT(40) NI,NJ,NI1,NI2,NJ1 FORMAT(240) (DU(I),I=1,NI) DO 405 I=1,NI </pre>
55		<pre> FORMAT(240) (DU(I),I=1,NI) </pre>

AA

10 72

68000



60	1 NJ=J1-1 IF (NJ.EG.NJF) GO TO 436 NJ=NJ+1 COU=2.0 M=6 DO 406 I=1,NJ
65	406 M=M+1-DU(I)*1 M=NJ+1 DO 3496 I=1,M 3496 X(I)=0 DO 6 J=1,N DO 6 J=1,M
70	4 X(I,J)=0.2 IF (ZPI) READ (K,240) COU, IX(I), I=1,N ZPD=0 DO 401 I=1,NJ IX=MX+1 LJ=MX-DU(I)*1
75	401 DO 402 K=1,LJ K=J+K C(K)=C(I) A(I)=K+1
80	402 M=DU(I) DO 403 J=1,M IX=K+J 403 A(I,K)=A(I,J) 401 INCLIM=1 DO 407 J=1,NJ 407 M(J)=0 DO 402 J=1,MJ J=M+J 403 B(I,J)=2.0 F220(K,501) NR39 DO 503 I=1,NR39 F220(K,501) LA,IC 501 FOR=1(I215) LJ=LJ+1 M=M+1-DU(I)*1 DO 502 I=LIM1,M DO 504 I=1,N 502 M(I,J)=0 LIMFIC=1
85	100 LJ=LJ DO 503 I=1,LIM3 502 LJ=LIM1+NJ-DU(I)*1 J=LIM1 DO 504 I=LIM1,M J=J+1
90	504 M(I,J)=0 LIMFIC=1 LJ=LJ+1 DO 506 I=1,LIM3 LIM1J=LIM1+NJ-DU(I)*1 J=LIM1J+1 J=LIM1J+1 J=LIM1J+1 DO 505 I=LIM1,M
95	110 506 J=LIM1J+1 J=LIM1J+1 DO 505 I=LIM1,M

AA

00000



115	HELIX=1 JATC=JATC+1 507 IF (JATC.GT.JATCI) GO TO 508 A(I,J)=-1.0 J=J+1 JATA=JATA+1
120	GO TO 507 508 JPLIMJ=1 JATA=90(IA) 509 CONTINUE 509 CONTINUE 5 WRITE(L,40)
125	WRITE(L,50) COO WRITE(L,50) WRITE(L,70) (J,C(J),J=1,N) WRITE(L,70) WRITE(L,200) (I,9(I),I=1,N) WRITE(L,200)
130	DO 7 J=1,N WRITE(L,190) (I,J,(I,J),J=1,N) 7 WRITE(L,20) IF (M=1) GO TO 9 GO TO J=1,N 10 C(I,J)=C(I,J)
135	COO=COO 9 DO 3 J=1,N C(I,J)=1 IF (C(I,J).GE.0.) GO TO 3 C(I,J)=-C(I,J) C(I,J)=1
140	IF (I>J) GO TO 15 I=J+1 GO TO 31 16 I=J+1 31 COO=COO+C(I,J) DO 30 I=1,M WRITE(L,10) (I,J)
145	30 C(I,J)=-C(I,J) 3 CONTINUE 4 IF (M=1) GO TO 10 JATA=JATA+1 COUNT=COUNT+1
150	IF (COUNT.GE.50) GO TO 5 WRITE(L,20) WRITE(L,40) WRITE(L,100) GO TO 12 IF (I=1) GO TO 12 IF (I=1) GO TO 13 Y(I)=0 COO=COO-C(I) GO TO 12 13 Y(I)=1 COO=COO-C(I)
155	12 CONTINUE IF (M=1) GO TO 11
160	
165	
170	

AA

000091



	CO=100
175	11 WRITE(L,10) CO WRITE(L,140) WRITE(L,150) (I,Y(I),I=1,M) WRITE(L,160) WRITE(L,150) (I,R(I),I=1,M)
180	DO TO 1 8 WRITE(L,50) GO TO 1 20 FORMAT(1H1) 30 FORMAT(12.4) 40 FORMAT(12.4,11.0)
185	40 FORMAT (23.7,20.15) 50 FORMAT (* COEFICIENTES DE LA FUNCION OBJETIVO*) 60 FORMAT (5H1* LOS DATOS DE ENTRADA SON*) 70 FORMAT (* EL PROBLEMA NO TIENE SOLUCION FACTIBLE*) 80 FORMAT (* EL PROBLEMA TIENE SOLUCION FACTIBLE*) 100 FORMAT (* LOS RESULTADOS DEL PROBLEMA SON *)
190	110 FORMAT (* VALOR OPTIMO DE LA FUNCION OBJETIVO **F15.3,/) 120 FORMAT (* VALORES DE LAS VARIABLES DE DECISION*) 140 FORMAT (* VECTOR DE RESULTADOS (PUNTO OPTIMO) 150 FORMAT (12.4,*,12.4,*,12.4,*,12.4,*) 170 FORMAT (* VALOR INICIAL DE LA FUNCION OBJETIVO **F15.3,/) 170 FORMAT (12.4,*,12.4,*,12.4,*,12.4,*)
195	180 FORMAT (12.4,*,12.4,*,12.4,*,12.4,*) 190 FORMAT (5.0X,*,12.4,*,12.4,*,12.4,*,12.4,*) 200 FORMAT (* VECTOR DE TERMINOS INDEPENDIENTES*) 210 FORMAT (* MATRIZ DE RESTRICCIONES*) 220 FORMAT(15.1,*,15.1,*,15.1,*,15.1,*) 230 FORMAT(15.1)
200	240 FORMAT(15.1,*) 250 STOP END
REGISTER ALLOCATION	
2 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 63	
2 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 67	
2 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 101	
2 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 104	
2 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 109	

AA

000092



SYMBOLIC REFERENCE MAP (SRM)									
ENTRY POINTS									
4113 IP7AG									
VARIABLES	SN	TYPE	RELOCATION						
0 4		REAL	ARRAY	//	6054	AD	REAL	ARRAY	
5256	API	LOGICAL			103722	B	REAL	ARRAY	//
5256	BD	REAL	ARRAY		104114	C	REAL	ARRAY	//
5325	CA	REAL	ARRAY		6037	CD	REAL	ARRAY	
5201	COO	REAL			5262	COUNT	INTEGER		
5254	D	INTEGER	*UNDEF		5265	DI	INTEGER		
5224	DU	INTEGER	ARRAY		5253	L	INTEGER	*UNDEF	
5273	I	INTEGER			5315	IA	INTEGER		
5316	IC	INTEGER			5312	IJ	INTEGER		
5311	IK	INTEGER			5315	IK	INTEGER		
5254	IND	INTEGER			5216	INF	REAL		
5314	IRS	INTEGER			5274	J	INTEGER		
5321	JITK	INTEGER			5324	JALC	INTEGER		
5270	K	INTEGER			5367	KA	INTEGER		
5310	KK	INTEGER			5271	L	INTEGER		
5356	LIM	INTEGER			5321	LIM I	INTEGER		
5317	LIM I	INTEGER			5322	LIM J	INTEGER		
5320	LIM J	INTEGER			5367	M	INTEGER		
5257	MAX	REAL	*UNDEF		5211	MIN	LOGICAL		
5322	M	INTEGER			5275	NI	INTEGER		
5276	HJ	INTEGER			5330	HJF	INTEGER		
5277	HJI	INTEGER			5762	NONPRO	INTEGER	ARRAY	
5257	NOCOLM	LOGICAL			5313	NRGB	INTEGER		
5272	NTAR	INTEGER			5269	NULL	LOGICAL	*UNDEF	
10551	S	INTEGER	ARRAY	//	105290	V	INTEGER	ARRAY	//
105543	Y	INTEGER	ARRAY	//					
FILE NAMES									
0	INPJT	MODE	2041	OUTPUT	0	TAPE60	2041	TAPE61	
EXTERNALS									
	IMPLEN	TYPE	ACUS	7					
STATEMENT LABELS									
4224	1		0	2			4542	3	
0	4	INACTIVE	3	5	INACTIVE		0	4	
0	7		4654	8			4536	9	
0	10		4617	11			4616	12	
4612	13		4657	14			4547	15	
5107	20	FMT	5111	10	FMT		4551	31	
5116	40	FMT	5121	50	FMT		5127	60	FMT
5134	60	FMT	5142	90	FMT		5150	120	FMT
5155	110	FMT	5164	120	FMT		5172	150	FMT
5177	150	FMT	5203	160	FMT		5212	170	FMT
5216	180	FMT	5222	190	FMT		5227	200	FMT
5235	210	FMT	5242	220	FMT		5245	230	FMT
5247	240	FMT	0	300			0	400	
0	402		0	403			0	404	
0	405		4115	406			0	407	
5113	451	FMT	4770	501	FMT		0	502	
0	503		0	504			0	505	

AA

000093



PROGRAM 10746 73/72 0P1=2

FTN 4.2+75035

21/01/76 21.03.95.

PAGE 6

MENT LABELS

0 509 4430 527 4437 538
C 509 3 3496

COMMON BLOCKS LENGTH
/ / 36632

STATISTICS

PROGRAM LENGTH 21378 1119
BUFFER LENGTH 41028 2114
CM BLANK COMMON LENGTH 1063009 36632

△△

0
760000



5		<pre> SUBROUTINE IMPLM(N,COO,API,NOSOLN,COUNT,INF) INTEGER COO(4) REAL INF LOGICAL API,NOSOLN DIMENSION A(122,245),V(122),C(245) INTEGER S(245),V(245) </pre>
10		<pre> DIMENSION A(122) INTEGER X(235) INTEGER I=0 REAL MAX LOGICAL NULL COMMON A,R,C,S,V,X </pre>
15	C	<pre> SELECCION CON LAS ETIQUETAS USADAS EN ALGOL L0 = 100 L1 = 200 L2 = 300 L3 = 400 L4 = 500 </pre>
20	C	<pre> MUEVO = 600 MUEVO = 700 TACTUAL = 800 MUEVO = 900 MUEVO = 1000 MUEVO = 1100 </pre>
25	C	<pre> RESULTA = 1200 S CONSERVA LA SOLUCION PARCIAL EN EL ORDEN QUE SE GENERA V ES UN VECTOR ASOCIADO CON S </pre>
30	C	<pre> IF (API) GO TO 1 GO TO 2 </pre>
35	C	<pre> 1 L=0 GO 3 J=1,M IF (X(J).EQ.0) GO TO 4 GO TO 5 4 X(J)=0 GJ TO 3 </pre>
40	C	<pre> 5 L=L+1 S(L)=J V(L)=3 GO 6 I=1,M 6 R(I)=S(L)+A(I,J) 3 CONTINUE </pre>
45	C	<pre> 7 R=0 GO TO 200 2 CONTINUE DO 7 J=1,M V(J)=0 7 C(I)=V(J) </pre>
50	C	<pre> 2000 E=0 100 NOSOLN=.TRUE. COUNT=0 COO=INF </pre>
55	C	<pre> TODAS LAS VARIABLES RELEVANTES SE INICIALIZAN 2 CONTINUACION 600 COUNT=COUNT+1 DO 8 I=1,M </pre>

AA

000095



```

      IF (VJ).LT.0.01 GO TO 733
      6 CONTINUE
      C EL MEJOR COMPLEMENTO DE S ES FACTIBLE
      GO TO 435
      700 IJLL=.TRUE.
      C DEL GRUPO DE VARIABLES LIBRES T, UNA PUEDEN SER
      C ASIGNADAS PROVECHOSAMENTE
      65 DO 200 J=1,N
      IF (.NOT. (V(J).EQ.0 .AND. C(IJ)+Z.LT.COO)) GO TO 200
      DO 10 KK=1,M
      IF (B(KK).LT.0.0 .AND. A(KK,J).GT.0.0) GO TO 11
      C J IS 1)
      71 IF (.LT..FALSE.
      VEJ=1
      GO TO 200
      10 CONTINUE
      200 CONTINUE
      75 IF (IJLL) GO TO 1000
      C SI T ES NEGATIVO, PASTREAMOS S
      DO 300 KK=1,M
      IF (B(KK).GE.0.0) GO TO 300
      O=A(KK)
      DO 15 J=1,N
      IF (V(J).EQ.0 . AND. A(KK,J).GT.0.0) O=O+A(KK,J)
      13 CONTINUE
      IF (O.LT.0.0) GO TO 1050
      C SI O ES NEGATIVA, PASTREAMOS S
      85 300 CONTINUE
      IS=-1/O
      DO 400 J=1,N
      IF (V(J).NE.0) GO TO 400
      DO 0
      DO 15 I=1,M
      A(B(I)+4(I),J)
      IF (B.LT.0.0) O=O+R
      15 CONTINUE
      IF (A(LS,O)) GO TO 16
      GO TO 400
      95 16 R=0
      R=J
      400 CONTINUE
      E=1
      100 D=100
      VEJ=3
      I=1
      C AUMENTAMOS S ASIGNADO I A X(I)
      105 800 DO 17 J=1,N
      IF (V(J).GT.0) VEJ=0
      17 CONTINUE
      C ACTUALIZAR T
      DO 18 I=1,M
      A(I,B(I)+4(I),O)
      18 A(I,B(I)+4(I),O)
      C CALCULAR LAS VARIABLES DE HOLDUPA Y LA
      C FUNCION OBJETIVO
      GO TO 600
      900 NOSOLN=.FALSE.

```

AA

00000



115	IF (Z.GL.GRUI) GO TO 1000 GOSUB DO 21 J=1,N I=I+1 GO TO 22 KJ=0 GO TO 21
120	22 KJ=1 21 CONTINUE DO 19 I=1,M 19 CLAY(I)=D(I) 125 1000 IF (F.EQ.0) GO TO 1200 500 D=C(I)
130	IF (Z.GI.C) GO TO 1100 100=0 V(I)=0 S(I)=0 E=1-1 C 20=150
135	GO TO 1200 1100 100=0 V(I)=2 140=1 C ASSIGNHOS 0 A X(I) GO TO 090
140	1200 IF (Z.MI.NUSCINI) GO TO 1201 GO TO 1202 1201 DO 24 I=1,M 20 9(I)=DLEK(I) 1202 RETURN END
REGISTER ALLOCATION 1 REGISTER ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 100	



00
26000



SYMBOLIC REFERENCE MAP (N=1)

ENTRY POINTS
3 IMPLN

VARIABLES	SH	TYPE	RELOCATION						
0 1		REAL	ARRAY	//	0	IP1	LOGICAL		F.P.
103722 8		REAL	ARRAY	//	104114	C	REAL	ARRAY	//
0 200		REAL		F.P.	0	COUNT	INTEGER		F.P.
273 0		INTEGER			272	E	INTEGER		
277 1		INTEGER			304	IA	INTEGER		
305 10		INTEGER			0	INF	REAL		F.P.
276 J		INTEGER			311	KK	INTEGER		
0 4		INTEGER		F.P.	274	MAX	REAL		
0 4		INTEGER		F.P.	0	NOSGLN	LOGICAL		F.P.
275 NULL		LOGICAL			302	Q	REAL		
303 2		REAL			134551	S	INTEGER	ARRAY	//
306 SLAK		REAL	ARRAY		109206	V	INTEGER	ARRAY	//
109903 X		INTEGER	ARRAY	//	300	Z	REAL		
STATEMENT LABELS									
17 1				44 2				37 3	
23 4				25 5				0 6	
0 7				0 8				114 10	
112 11				3 13				0 17	
166 16				3 17				0 18	
0 19				0 26				237 21	
236 22				52 100				116 200	
142 300				171 400				0 500	INACTIVE
57 600				70 700				261 800	
223 900				145 1000				254 1100	
260 1200				262 1201				267 1202	
COMMON BLOCKS LENGTH									
/ /									36032
STATISTICS									
PROGRAM LENGTH 5208 336									
CH. BLANK COMMON LENGTH 1063008 36032									

AA

860000



5		<p>PROGRAMA DE SELECCION OPTIMA DE PROYECTOS CON PRESUPUESTOS CONDICIONADOS EN CADA PERIODO LA TECNICA UTILIZADA ES RAMIFICACION Y ACOTACION</p>
10		<p>DEPENDENCIA</p> <p>.....</p> <p>L NOMBRE DEL PASO M(I) NUMERO DEL NODO I FACTIBLE BL LIMITE INFERIOR DE LA SOLUCION EN EL PASO L BU LIMITE SUPERIOR DE LA SOLUCION EN EL PASO L</p>
25		<p>MP NUMERO DE PROYECTOS NS NUMERO DE PERIODOS MIJ PRESUPUESTO DISPONIBLE EN EL PERIODO J M(I) BENEFICIO OBTENIDO DEL PROYECTO I MI(J) COSTO DEL PROYECTO I EN EL PERIODO J Z(I,J) VALOR DECISIONAL DEL PROYECTO I</p>
35		<p>N NUMERO DE NODOS MAC(N,1) NUMERO DEL NODO ANTERIOR AL NODO N MAC(N,2) NUMERO DE PROYECTO QUE SE FIJA PARA GENERAR EL NODO N MAC(N,3) VALOR DE ACEPTACION DEL PROYECTO QUE SE FIJA PARA GENERAR EL NODO N, SI ES 1 SE ACEPTA, SI ES 0 SE RECHAZA</p>
40		<p>Y(I,J) COSTADO ASIGNADO AL PROYECTO I EN EL PERIODO J CT(I) COSTO TOTAL DEL PROYECTO I VE(I) VALOR DE LA DECISION DE ACEPTACION O RECHAZO DEL PROYECTO I</p>
45		<p>ZS(N) LIMITE SUPERIOR DEL VALOR DE LA FUNCION EN EL NODO N ZI(N) LIMITE INFERIOR DEL VALOR DE LA FUNCION EN EL NODO N NPRO(N) NUMERO DEL PROYECTO CON VALOR FRACCIONARIO EN EL NODO N</p>
50		<p>LECTURA DE DATOS</p> <p>.....</p> <p>401 READ 10,18) MP,NS,(P(J),J=1,7) IF MP.EQ.11111) GO TO 505 IF NP.EQ.22222) GO TO 504 IF NP.EQ.44444) GO TO 402</p>
55		<p>402 GO TO 513 505 STOP</p>



00060



60	515	<pre> K=NS0 DO 515 J=1,NS PLJ=PC(J) DO 507 I=1,NP ETAP(I)=I*TA0(I) SUP(I)=S*PU(I) </pre>
65	508	<pre> BENEF(I)=I*E*V0(I) W(I)=I*E*V0(I) DO 508 K=1,10 DEN(I,K)=DEN(I,K) DO 517 J=1,NS A(I,J)=AD(I,J) </pre>
70	510	<pre> DO 10 229 NP=NP NS=NS0 READ(10,510) (P(I),J=1,NP) FOR=RT(7F11.0) DO 512 J=1,NS </pre>
75	511	<pre> P(I)=P(I) DO 511 I=1,NP ETAP(I)=I*TA0(I) SUP(I)=S*PU(I) BENEF(I)=I*E*V0(I) DO 512 K=1,10 </pre>
80	512	<pre> DEN(I,K)=DEN(I,K) DO 511 J=1,NS A(I,J)=AD(I,J) DO 10 229 </pre>
85	513	<pre> IF(NS.GT.7) READ(10,514) (P(I),J=8,NS) FOR=RT(7F11.0) READ(10,514) (P(I),J=8,NS) </pre>
90	82001	<pre> READ(10,511) (DEN(I,K),K=1,10),ETAP(I),SUP(I),BENEF(I),W(I), (A(I,J), J=1,NS) DO 501 I=1,NS FOR=RT(12,517,F5.0,25,I10/(7F11.0)) DO 501 J=1,NS A(I,J)=0.0 </pre>
95	501	<pre> NP=NP NS=NS DO 512 J=1,NS </pre>
100	502	<pre> W(I)=W(I) DO 502 I=1,NS ETAP(I)=I*TA0(I) SUP(I)=S*PU(I) BENEF(I)=I*E*V0(I) W(I)=W(I) </pre>
105	504	<pre> DO 504 K=1,10 DEN(I,K)=DEN(I,K) DO 513 J=1,NS A(I,J)=A(I,J) </pre>
110	C	<pre> IMPRESION DE DATOS 229 IMPRESION 10JAN IFCCD=0 </pre>

AA

00000



115	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
120	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
125	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
130	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
135	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
140	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
145	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
150	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
155	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
160	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
165	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10
170	2000	IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10 IF (MPI*ICJA) .GT. 10

AA

107060



175	<pre> 1.F11.0/4X.120(****) WRITE IC.20051 2006 FORMAT (M1) WRITE IC.21J7) 2007 FO=MTI//////////20H ***** * *20X*5 U B S E C * 1 E T A = I A D I P L A N E A C I O N *20X* </pre>
180	<pre> 24 * * * * * //2LH ***** * * * * *31X*31REGIDION GENERAL 3 DE INSTRUCCION=31Y*PROGRAMACION DE//20M * * * * *33X*INV VERSIONES EL//20H ***** * * * * *3AX*Y CONTROL DE RIOS*38X*ORR2 SE MUDARON LAS//77*DISPONIBILIDAD DE RECURSOS POR PERIODO*//34X* 6 P L A I U D O *3AX*M O N I T O *15X.105(****) DO 202 J=1,N5 </pre>
185	<pre> 302 WRITE IC.20051J.P1J) 2109 FORMAT (27X.14.4CX.F11.0/) 313 DP=D NO 204 J=1,N5 204 DP=DP*(J) </pre>
190	<pre> 17. FORMAT (61X.15(****)77X.F15.0/15X.105(****) </pre>
195	<pre> C C C C C***** </pre>
200	<pre> DO 1111 K=1,NP COST=C DO 1112 K=1,N5 1112 COST=COST+K*(K1,KK2) 1113 FEL(KK1)=K*(K1)/COST NF1(K)=1 </pre>
205	<pre> DO 1114 K=1,NP) DO 1114 K=2,KK1.NP IF (FEL(KK1).GE.FEL(KK2)) GO TO 1114 SUP=EL(KK1) FEL(KK1)=FEL(KK2) FEL(KK2)=SUP 207=EL(KK1) </pre>
210	<pre> K=1:1=K*(K1) N=K2=K*(K2) SUP=EL(KK1) IF (FEL(KK1).GE.FEL(KK2)) FEL(KK1)=FEL(KK2) FEL(KK2)=SUP 207=EL(KK1) </pre>
215	<pre> SUP(KK1)=SUP(KK2) DIF(KK1)=DIF(KK2) DIF(KK2)=DIF(KK1) RENT(KK1)=RENT(KK2) RENT(KK2)=RENT(KK1) </pre>
220	<pre> GO 1113 K=1,NP) DO 1113 K=1,NP) DO 1113 K=1,NP) DO 1113 K=1,NP) DO 1113 K=1,NP) </pre>
225	<pre> DO 202 K=1,N5 DO 202 K=1,N5 DO 202 K=1,N5 </pre>
	<pre> 2002 DEN(KK2,K1)=AUX 1114 CONTINUE </pre>

AA

000102



230	C C	EMPIEZA LA PRIMERA ETAPA
		DO 20 J=1,N5 PA=PI*J NO 21 I=1,NP
235		Z(I)=Z(I,J) 20,20,20.
	25	A(I,J)=PA GO TO 20
	26	V(I,J)=B(I,J) PL=PC-A(I,J)
240	21	CONTINUE
	20	CONTINUE NP=I+1 Z(I)=0 Z(I)=0
245		NO 22 I=1,NP YES 0 CONTINUE
	DO 22 J=1,N5	
250		Z(I)=Z(I,J)+A(I,J) CONTINUE V(I)=Z(I)
	27	Z(I)=Z(I)+A(I) Z(I)=Z(I)+B(I) NY(I)=1 GO TO 22
255	28	Z(I)=Z(I) 20,20,20
	29	NY(I)=2 Z(I)=Z(I)+B(I)*Y(I) GO TO 22
260	24	NY(I)=0 22 CONTINUE
265		LPI NP1 MCAIN,11=0 MCAIN,21=0 MCAIN,31=0 MPC=1
270		NP1 MPC=0 NL=Z(I) BE=Z(I) IF (MPC(1),EQ,0) LFIN=1 IF (MPC(1),GT,0) MCAIN,11=NL
275	700	LPL=1
280	C C C	EMPIEZA LA ETAPA I *CADA ETAPA GENERA DOS MONOS,REvisa SI SON FACTIBLES Y ACTUALIZA LA INFORMACION DEL PROBLEMA
285	100	MPC=1 MCAIN,11=NL

AA

000103



	<pre> MCLZ(1,2)=MPC(1,1) DO 110 I=1,JP DO 110 J=1,NJ 110 X(I,J)=0 </pre>
290	<pre> C C SE FIJE A. 1 Y 0 LA VARIABLE FRACCIONARIA CON MENOR RELACION C BENEFICIO - COSTO C..... </pre>
295	<pre> IF (MPC(1,2)-MPC(1,1)) 45,45,46 45 MCO(N,3)=2 GO TO 4A 46 MCO(N,3)=0 4A DO 300 J=1,NJ </pre>
300	<pre> MCP(J) MCO(N) MPC(J) 71111 MCF=MPC(J) MCO(N,MPC(J))=MCO(N,2) </pre>
305	<pre> MCO(N,MPC(J))=MCO(N,2) MCO(N,MPC(J))=MPC(J)*MCO(N,3) MCO(N,MPC(J))=MPC(J) IF (MCO(N,MPC(J))-20.0) GO TO 51 MCO(N,MPC(J))=1 GO TO 71111 </pre>
310	<pre> 51 IF (MPC(1,2)-MPC(1,1)) 53 53 DO 55 I=1,MP DO 55 J=1,NPJ IF (I-MCO(I,1)) 56,55,56 56 CONTINUE </pre>
315	<pre> IF (MPC(1,2)-MPC(1,1)) 58,5A,59 58 X(I,J)=MPC(J) GO TO 50 59 X(I,J)=MPC(J) PA=PA+X(I,J) </pre>
320	<pre> 55 CONTINUE 56 CONTINUE </pre>
325	<pre> MPC(1,2) ZS(N)=0 ZL(N)=1 DO 60 I=1,MP X=0 DO 61 J=1,NPJ </pre>
330	<pre> 61 MCO(N,MPC(J))=MPC(J) MCO(N,MPC(J))=MPC(J) IF (MCO(N,MPC(J))-0.80) 62,62,63 62 ZS(N)=ZS(N)+MPC(J) ZL(N)=ZL(N)+MPC(J) MPC(J)=1 </pre>
335	<pre> 63 IF (MPC(1,2)-MPC(1,1)) 65 64 MCO(N,MPC(J))=0 GO TO 40 65 MCO(N,MPC(J))=1 MPC(J)=2 </pre>
340	<pre> 71111 MCF=MPC(J) MCO(N,MPC(J))=MCO(N,2) 60 CONTINUE IF (PL-ZS(N)/65,6A,101 </pre>

AA

00104



345	69 ZF10L=ZL1N3170,71,71 70 NL=ZL100 71 NMF=NMF+1 IF(NMF)=0 161 IF(NMF=175,75,76 75 NMF=1
350	63 TO 100 76 DO 77 I=1,NMF I=1 ZF10F(I)=NL177,79,77 77 CONTINUE 79 NMF=NMF-1
355	60 6. J=1,NMF IF(J)=0,74J+11 NMF(NMF+1)=0 DO 135 I=1,NMF IP=1 IP=NF(I)
360	ZF10L=75,ZF10F(1)35,135,132 135 CONTINUE GO TO 151 122 NMF=NMF-1 365 DO 133 K=2P,NMF 133 NFK(K)=NFK(K+1) NFK(NK+1)=0
370	151 BS=0. DO 85 I=1,NMF IP=NFK(I) IF(105-25(MP))86,88,85 86 NS=ZL1(=0) NL=NS
375	85 CONTINUE ZF10NS=NL+2.001A 90,90,91 90 LF1=N1 GO TO 91
380	C C IMPRESSION DE LA SOLUTION OPTIMA C..... 701 DO 1101 I=1,NMF 127 NFK(I)=1 ZF10F(I)27, NFK,903 GO TO 1001 1101 I=103
385	2020 ZF10F(I)=1 VAL F10 ZF10F(I)0,0,11,11 I=MG(I),11 IF(I)=0,11 GO TO 2300
395	J1=0 J1=80 DO 2222 J=1,NS CO1 TO J1 NS 2222 P11=MG(J)=P11 DO 2001 I=1,NP S1 123-5 NFK(I)JK IF(MP,C0,PROF1(N7)) GO TO 3333 12345 CONTINUE

AA

000105



410		J13=J13+1 MP= (J13)*MU GJ TO 1501 3333 IF (VLF1(M7),CO,0) GO TO 2661 J1=J1+*1 VPA (J1)=MU
405		GJ 12740 J=1,NS COSTO(J)=COSTO(J)+41MU,J) PRE SUP(J)=PRE SUP(J)-21MU,J)
410	2001	CONTINUE J13=J13
415	12349	J13=J13+1 IF (J13,GT,NPA1) GO TO 4444 MP=PP (J13) GJ 12346 J=1,NS 12349 P=LSUP(J)=P-LSUP(J)-2(NPA,J) GJ 12347 J=1,NS
420	12347	IF (P-LSUP(J),LT,0.4ND,49J(PRESUP(J),61,0,0)) GO TO 4444 CONTINUE J1=J1+*1 VPA (J1)=PP (J13) GJ 2=444 J=1,NS 34=44 COSTO(J)=2(NPA,J)
425	4444	GO TO 12349 LS1=J1+*1 GJ 2=1 J=1,NS 221 PRESUP(J)=PRESUP(J)+2(NPA,J) GJ 12350 I=1,LS1 L10=I+*1
430		GJ 1131 J=1,2,J1 IF (VPA (J1),LT,VPA (J1)) GO TO 12350 VPA (J1)=VPA (J1) VPA (J1)=VPA (J1) VPA (J1)=VPA (J1)
435	12350	CONTINUE
440		MP=279 J13=1 IF (CO=0 J13=1 J1=1 J1=1 J1=1 J1=1
445	12004	IF (NPA,GT,J1+1) NPA=J14 CONTINUE 14 WRITE (C,2004)
450	2104	PRINT (C,2104) FORMATEO////ZDM ***** * *26X*SUBSECRETARIA * 1 0 E P L A N E A C I O N *26X* *ZDM* * 2 * *ZDM ***** *31X*DIRCCION GENERAL DE IRRIGACION 3*31**PROGRAMACION DE*/ZDM * * * *91X*INVERSIONES EN*/2 40M ***** * * *38X** CONTROL DE RICOS*34**UBAS HIDRAULICAS* 5776X**EVALUACION DE INVERSIONES**113X**MUNICIPIO**//X**U**N 60 M B A E D E L P R O Y E C T O *4X*ETAPA*6X*RECTARLAS BENEFI 7CIADOS EVALUACION PERIODO INVERSION*)
455		

AA

00106



460	32 WRITE(2,9) IF(SF000.EQ.1) GO TO 33 NO 3401 L=11,IF1 IF(VP=1L) IF(2.10.3) GO TO 12003 A=GG04F00+SUP(1)
465	1904=100+RENEF(1) EVAA=VAA+G(1) GO TO (34,35,36,205),ETAP(1) 24 FAS=ETAP1 GO TO 37 35 FAS=ETAP2 GO TO 37
470	36 FAS=ETAP3 GO TO 37 205 FAS=ETAP4 37 F=1+(G.2010)I+(DLM(2,K)*K+1.10),FAS,SUP(1),RENEF(1),9119 GO 276 J=1,NS
475	IF(X(1),N,1,1,1) GO TO 237 236 K=1+(G.2012) J,A(1),J 237 ACC=0 DO 240 J=1,NS 240 ACC=ACC+(1/J) 241 ACC=ACC*100
485	12003 F=1+(G.1003)IAG IF(MPM.EQ.J14) GO TO 12005 IIP=PI+10JA+1 IGJA=10JA+1 MP=MPI+10JA GO TO 12006
490	12005 IF(1000*10JA-J14).GE.37 GO TO 35 10JA=10JA+1 IF(1000=1 GO TO 15 33 WRITE(6,10.10-GG.10EN,EVAA,AA40 WRITE(6,2514) WRITE(6,2005)
495	1001 CONTINUE IF(10.10.1) GO TO 222 NSPM=1 GO 203 IP1=1,NS IP1=IP1+1
500	203 IF(10.10.2) GO TO 204 IP3=1 NO 224 IP1=1,NS NO 225 IP2=1,J14 IF(IP1.EQ.VP+1) GO TO 224 225 CONTINUE
515	IP1=J14+1-IP1 SUP(1)=SUP(1)+1 RENEF(1)=RENEF(1)+1 P(1)=D(IP1) GO 207 IP=1,19
510	227 ME=IP1,IP4=054(IP1,IP4) GO 226 IP=1,NS 228 A(1),P3,10.144(IP1,IP4)

0/0

000107



515	224	CONTINUE
	232	(N) 231 104=1,HP
		IF A(104,11,LE,P(11)) GO TO 229
	230	CONTINUE
520		CALL FC(231,HP)
	231	FORMATEO=1,LDX,*PRESUPUESTO NO UTILIZADO*,F15.01
		IF A(10,11) GO TO 222
		NS=NS+1
525		NO 226 1P4=1,NS
		1P5=1P4+1
	224	1P4=1P5(1P5)
		GO TO 232
	222	GO TO -51
530	602	CALL EXIT
		END
REGISTER ALLOCATION		
1 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 156		
1 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 188		
1 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 199		
1 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 243		
1 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 327		
2 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 396		
1 REGISTERS ASSIGNED OVER THE LOOP BEGINNING AT LINE 478		

AA

LO

80100



SYMBOLIC FLUORESCENCE MAP (1-1)							
ENTRY POINTS							
4110 IP780							
VARIABLES	SN	TYPE	RELOCATION				
6420 A	REAL		ARRAY	6370	AAAG	REAL	
6422 AAG	REAL			6375	AD	REAL	ARRAY
6423 AP	REAL			6373	ARGO	REAL	
6427 AOX	REAL			6454	B	INTEGER	ARRAY
7274 BOME	INTEGER		ARRAY	6421	BL	REAL	
6422 B5	REAL			6377	C	INTEGER	
6425 C05F	REAL			11554	CGSTO	REAL	ARRAY
64060 CT	REAL		ARRAY	23525	DEH	REAL	ARRAY
64421 ULMO	REAL		ARRAY	6724	ETAP	INTEGER	ARRAY
6431 ETDP	REAL			5622	ETAPZ	REAL	
6423 ETDP	REAL			6674	FIAP4	REAL	
6265 EV42	INTEGER			6411	FAS	REAL	
6376 I	INTEGER			6423	IA	INTEGER	
6374 I2EW	INTEGER			66511	IBEND	INTEGER	ARRAY
6443 I3L	INTEGER		ARRAY	55225	IE120	INTEGER	ARRAY
6420 IFI	INTEGER			6772	IFG00	INTEGER	
6376 IJ	INTEGER			6436	IJK	INTEGER	
6435 IV	INTEGER			6430	IM	INTEGER	
6371 IJJA	INTEGER			6431	IP	INTEGER	
6426 IP6	INTEGER			6446	IP1	INTEGER	
6447 IP2	INTEGER			6450	IP3	INTEGER	
6451 IP4	INTEGER			6453	IP5	INTEGER	
6424 I23	INTEGER			6363	J	INTEGER	
6427 J13	INTEGER			6445	J16	INTEGER	
6367 K	INTEGER			6424	K10	INTEGER	
6404 KK1	INTEGER			6455	KK2	INTEGER	
6410 KK3	INTEGER			6411	K13	INTEGER	
6414 L	INTEGER			6473	LFTN	INTEGER	
6445 LI2	INTEGER			6477	LL	INTEGER	
6446 LI1	INTEGER			52210	LJ08	INTEGER	ARRAY
6432 M	INTEGER			6441	MO	INTEGER	
6415 N	INTEGER			67140	NP	INTEGER	ARRAY
6417 NL	INTEGER			6416	NMF	INTEGER	
6351 NP	INTEGER			6423	NPA	INTEGER	
6425 NPF	INTEGER			6370	NPH	INTEGER	
6377 NPI	INTEGER			6376	LPI	INTEGER	
6443 NPPA	INTEGER			6414	NPA	INTEGER	ARRAY
6342 NS	INTEGER			6452	NSA	INTEGER	
6345 NSO	INTEGER			45510	NY	INTEGER	ARRAY
6442 NZ	INTEGER			6354	O	INTEGER	
11536 P	REAL		ARRAY	6412	PA	REAL	
64370 PD	REAL		ARRAY	15214	PPE	INTEGER	ARRAY
11545 P-LOP	REAL		ARRAY	11734	PROF1	INTEGER	ARRAY
33370 KLL	REAL		ARRAY	11244	SUP	REAL	ARRAY
64357 SUPD	REAL		ARRAY	7604	VALFI	INTEGER	ARRAY
14424 VPA	INTEGER		ARRAY	33700	X	REAL	ARRAY
6413 XA	REAL			46020	Y	REAL	ARRAY
50360 ZE	REAL		ARRAY	46330	Z5	REAL	ARRAY

AA

00000



D INPUT		2041 OUTPUT		D TAPE00		2041 IAPL1	
EXTENDALS	TYPE	ARGS					
EXIT		0					
INLINE FUNCTIONS	TYPE	ARGS					
ABS	MEAL	1	INTRIN				
STATEMENT LABELS							
N006	5	FMT	4411	6		4413	7
4415	8		0	9	INACTIVE	5662	10
5703	11	FMT	4611	12		4511	13
4301	14		2051	16	FMT	6174	17
5362	18		4652	20		0	21
4717	22		0	23		4715	24
0	25	INACTIVE	4646	26		0	27
4706	28		J	29	INACTIVE	0	32
5515	31		5414	34		5416	35
5400	36		5424	37		0	45
4762	40		4764	48		5035	50
5305	51		0	53	INACTIVE	5032	55
0	56		0	58	INACTIVE	5025	59
5101	60		0	61		0	62
5067	63		J	64	INACTIVE	5073	65
0	68	INACTIVE	J	70	INACTIVE	5112	71
0	75	INACTIVE	5121	76		0	77
5131	79		0	80		5173	85
0	86	INACTIVE	0	90	INACTIVE	4734	91
4740	100		5113	101		0	110
5153	132		0	133		0	135
5142	151		4417	201		0	202
6045	203	FMT	0	204		5422	205
0	206		0	221		5626	222
0	223		5675	224		0	225
0	226		J	227		0	229
4345	229		0	230		6345	231
5602	232		J	234		4456	235
0	236		5461	237		0	302
4530	323		4113	401		5627	402
0	511		0	512		0	503
0	514		4121	505		4111	504
0	517		J	518		5611	509
0	519		0	511		J	512
4214	513		5663	514	FMT	0	516
0	700	INACTIVE	5201	701		5223	1601
5256	2001		0	2002		0	2003
5710	2014	FMT	4503	2005		4354	2006
6111	2027	FMT	4674	2004	FMT	6145	2003
6174	2010	FMT	7234	2012	FMT	5211	2007
6210	2104	FMT	0	2022		5242	2103
5321	11111		J	11111		0	11112
0	11113		4624	11114		5474	12003
5557	12005		5355	12006		0	12045
0	12346		0	12347		0	12346
5201	12349		5341	12350		0	12346
4771	71111		0	62001			

AA

000110

000110



PROGRAM IP740

73/72 OPT=2

FTN 4.2475035

21/01/76 20.54.32.

PAGE 13

STIGS

PROGRAM LENGTH
BUFFER LENGTH

672058 28253
41029 2114

AA

000111

000112

ANEXO 2

RESULTADOS DE CORRIDAS



3	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
10	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
15	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
20	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
25	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
30	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
35	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
40	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
45	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
50	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>
55	C	<p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p> <p>REVISOR: ELIMINATED THE WORDS "AND I"</p>

AA

000113



FORMA 00741

7/72 1972

EST. AUTOMATICO

SI SE GATE 14.30.72

PAG. 2

62		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
65	C C C	ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
71		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
75		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
80		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
85		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
91		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
95		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
103		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
105		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
109		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
114	C C C	ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO
118		ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO ESTADO AUTOMATICO

AA

3804

000114



PROGRAM 11781

7/77 88781

RTN A, 247221

17/1471 24.75.74

177

141	<p>100 10 20 30 40 50</p>	<p>100 10 20 30 40 50</p>
145	<p>50 60 70</p>	<p>50 60 70</p>
150	<p>50 60 70</p>	<p>50 60 70</p>
155	<p>40 50 60 70</p>	<p>40 50 60 70</p>
160	<p>40 50</p>	<p>40 50</p>
165	<p>30 40 50</p>	<p>30 40 50</p>
170	<p>20 30 40</p>	<p>20 30 40</p>
175	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>
180	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>
185	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>
190	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>
195	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>
200	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>
205	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>
210	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>
215	<p>20 30</p>	<p>20 30</p>

AM

000115



POSTAL 64268 7/7/72 1710

REF. 64268/10

117 5/27 10000000

0631

EXT. 117 01
LINE 04700

NO. DEPEND ON TYPE - ELEVATION

NO.	DEPEND	ON	TYPE	ELEVATION	NO.	DEPEND	ON	TYPE	ELEVATION
7011	1		INTEN	3440Y	7074	10		INTEN	3440Y
7019	23		INTEN	3440Y	7066	32		INTEN	3440Y
7012	10		INTEN	3440Y	7017	1		INTEN	3440Y
7016	17		INTEN	3440Y	7018	20		INTEN	3440Y
7013	20		INTEN	3440Y	7015	20		INTEN	3440Y
7014	18		INTEN	3440Y	7011	10		INTEN	3440Y
7015	10		INTEN	3440Y	7012	10		INTEN	3440Y
7017	10		INTEN	3440Y	7013	10		INTEN	3440Y
7018	10		INTEN	3440Y	7014	10		INTEN	3440Y
7019	10		INTEN	3440Y	7015	10		INTEN	3440Y
7020	10		INTEN	3440Y	7016	10		INTEN	3440Y
7021	10		INTEN	3440Y	7017	10		INTEN	3440Y
7022	10		INTEN	3440Y	7018	10		INTEN	3440Y
7023	10		INTEN	3440Y	7019	10		INTEN	3440Y
7024	10		INTEN	3440Y	7020	10		INTEN	3440Y
7025	10		INTEN	3440Y	7021	10		INTEN	3440Y
7026	10		INTEN	3440Y	7022	10		INTEN	3440Y
7027	10		INTEN	3440Y	7023	10		INTEN	3440Y
7028	10		INTEN	3440Y	7024	10		INTEN	3440Y
7029	10		INTEN	3440Y	7025	10		INTEN	3440Y
7030	10		INTEN	3440Y	7026	10		INTEN	3440Y
7031	10		INTEN	3440Y	7027	10		INTEN	3440Y
7032	10		INTEN	3440Y	7028	10		INTEN	3440Y
7033	10		INTEN	3440Y	7029	10		INTEN	3440Y
7034	10		INTEN	3440Y	7030	10		INTEN	3440Y
7035	10		INTEN	3440Y	7031	10		INTEN	3440Y

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

EXT. 117 01
LINE 04700

AA

3802

000116



7-22-79 TIME 22:38:11

APPLY = III CONTROL PROGRAM

APPLY=III 24300 FIELD LENGTH 1000000

APPLY CALL CARD = APXTCGL,V,10,K,10,R,95=0,4,10,10,10,TRU

11

APPLY=III CALL CARD	APPLY=III CALL CARD	APPLY=III CALL CARD	APPLY=III CALL CARD	APPLY=III CALL CARD	APPLY=III CALL CARD	APPLY=III CALL CARD
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			
(GENERATED)	BRANCH	*	HAJERA			

AA

000117



7/10/79 TIME 22.30.00

APC X-100 EXECUTION

TRK-221 2.000

INPUT 1

***** CPU USED = 420E

***** CARD READ SUMMARY *****

HEADLINE CARD NO.	1	INAME	GRATOL 100	1
HEADLINE CARD NO.	2	EXAME		1
		FILE UNIT = 00		
HEADLINE CARD NO.	100	EXAME		1
HEADLINE CARD NO.	1000	EXAME		1
		EXE NAME = 00		
		EXE NAME = 001		
		EXE NAME = 002		
		EXE NAME = 003		
		EXE NAME = 004		
		EXE NAME = 005		
HEADLINE CARD NO.	1009	EXAME		1
HEADLINE CARD NO.	1002	EXAME		1
		EXE NAME = 000		
		EXE NAME = 001		
		EXE NAME = 002		
		EXE NAME = 003		
		EXE NAME = 004		
		EXE NAME = 005		
		EXE NAME = 006		
		EXE NAME = 007		
		EXE NAME = 008		
		EXE NAME = 009		
		EXE NAME = 010		
		EXE NAME = 011		
		EXE NAME = 012		
		EXE NAME = 013		
		EXE NAME = 014		
		EXE NAME = 015		
		EXE NAME = 016		
		EXE NAME = 017		
		EXE NAME = 018		
		EXE NAME = 019		
		EXE NAME = 020		
		EXE NAME = 021		
		EXE NAME = 022		
		EXE NAME = 023		
		EXE NAME = 024		
		EXE NAME = 025		
		EXE NAME = 026		
		EXE NAME = 027		
		EXE NAME = 028		
		EXE NAME = 029		
		EXE NAME = 030		
		EXE NAME = 031		
		EXE NAME = 032		
		EXE NAME = 033		
		EXE NAME = 034		
		EXE NAME = 035		
		EXE NAME = 036		
		EXE NAME = 037		
		EXE NAME = 038		
		EXE NAME = 039		
		EXE NAME = 040		
		EXE NAME = 041		
		EXE NAME = 042		
		EXE NAME = 043		
		EXE NAME = 044		
		EXE NAME = 045		
		EXE NAME = 046		
		EXE NAME = 047		
		EXE NAME = 048		
		EXE NAME = 049		
		EXE NAME = 050		
		EXE NAME = 051		
		EXE NAME = 052		
		EXE NAME = 053		
		EXE NAME = 054		
		EXE NAME = 055		
		EXE NAME = 056		
		EXE NAME = 057		
		EXE NAME = 058		
		EXE NAME = 059		
		EXE NAME = 060		
		EXE NAME = 061		
		EXE NAME = 062		
		EXE NAME = 063		
		EXE NAME = 064		
		EXE NAME = 065		
		EXE NAME = 066		
		EXE NAME = 067		
		EXE NAME = 068		
		EXE NAME = 069		
		EXE NAME = 070		
		EXE NAME = 071		
		EXE NAME = 072		
		EXE NAME = 073		
		EXE NAME = 074		
		EXE NAME = 075		
		EXE NAME = 076		
		EXE NAME = 077		
		EXE NAME = 078		
		EXE NAME = 079		
		EXE NAME = 080		
		EXE NAME = 081		
		EXE NAME = 082		
		EXE NAME = 083		
		EXE NAME = 084		
		EXE NAME = 085		
		EXE NAME = 086		
		EXE NAME = 087		
		EXE NAME = 088		
		EXE NAME = 089		
		EXE NAME = 090		
		EXE NAME = 091		
		EXE NAME = 092		
		EXE NAME = 093		
		EXE NAME = 094		
		EXE NAME = 095		
		EXE NAME = 096		
		EXE NAME = 097		
		EXE NAME = 098		
		EXE NAME = 099		
		EXE NAME = 100		

AA

27106

000118



***** INPUT SUMMARY STATISTICS *****

***** GENERAL STATISTICS *****

AVL SELECTORS	CONSTRAINTS	VARIABLES	NON-ZEROS	MISC TOTALS
NO. OF CONSTRAINTS	LC (C) ***	SUBPROB ***	LIJS (CUL) ***	MIN. S.P. TO ***
NO. OF AVLS	LC (L) ***	MS ***	LIJS (MMS) ***	DENSITY % ***
NO. OF LVS	LC (L) ***	TOTAL ***	TOTAL ***	UNSAT. VALS ***
NO. OF SVS	LC (S) ***	NO. FL (S) ***	NO. ATTCUL ***	INCONSIST. VALS ***
	LC (MS) ***	NO. FL (M) ***	NO. ATTCUL ***	TOTAL SALL ***
	LC (MS) ***	NO. FL (M) ***	LC RIJS (CUL) ***	PROBLEM BLOCKS ***

***** ROUNDS STATISTICS *****

FX	FX	FX	FX	FX
0	24	0	02	0
1	0	0	UP	0
2	0	0	UP	0
3	0	0	UP	0
4	0	0	UP	0
5	0	0	UP	0
6	0	0	UP	0
7	0	0	UP	0
8	0	0	UP	0
9	0	0	UP	0

***** PAGES STATISTICS *****

NO PAGES ACCEPTED

NOTE: NO. OF PAGES ACCEPTED AND PAGES SAVED RESIDENT ON MASS STORAGE
TOTAL LENGTH (KBYTES) IS 093



0
611000



***** LOCATION LISTING *****

MAP TO LOCUS TYPE (SEE INSTRUCTION FOR EFFECTIVE VECTORS)

X	Y	Z	1	2	3	4
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100

AA

000120

SRI

				11	2000000000 0 214	2000000000 0 214	2000000000 0 214	2000000000 0 214
				12	2000000000 0 215	2000000000 0 215	2000000000 0 215	2000000000 0 215
				13	2000000000 0 216	2000000000 0 216	2000000000 0 216	2000000000 0 216
1.	MS LST -1AF	LC	2	2000000000 0 217	2000000000 0 217	2000000000 0 217	2000000000 0 217	
	MS UPT	2300000000		2000000000 0 218	2000000000 0 218	2000000000 0 218	2000000000 0 218	
2.	MS LST -1AF	LC	2	2000000000 0 219	2000000000 0 219	2000000000 0 219	2000000000 0 219	
	MS UPT	1700000000		2000000000 0 220	2000000000 0 220	2000000000 0 220	2000000000 0 220	
3.	MS LST -1AF	LC	4	2000000000 0 221	2000000000 0 221	2000000000 0 221	2000000000 0 221	
	MS UPT	2200000000		2000000000 0 222	2000000000 0 222	2000000000 0 222	2000000000 0 222	
4.	MS LST -1AF	LC	5	2000000000 0 223	2000000000 0 223	2000000000 0 223	2000000000 0 223	
	MS UPT	2200000000		2000000000 0 224	2000000000 0 224	2000000000 0 224	2000000000 0 224	
5.	MS LST -1AF	LC	6	2000000000 0 225	2000000000 0 225	2000000000 0 225	2000000000 0 225	
	MS UPT	2100000000		2000000000 0 226	2000000000 0 226	2000000000 0 226	2000000000 0 226	

AA

27106

000121

	LE	7	1300	1570	2380	4000
	LE	8	1300	1570	2380	4000
	LE	9	1300	1570	2380	4000
	LE	10	1300	1570	2380	4000
7.	LE	8	1300	1570	2380	4000
	LE	9	1300	1570	2380	4000
	LE	10	1300	1570	2380	4000
	LE	11	1300	1570	2380	4000
	LE	12	1300	1570	2380	4000
	LE	13	1300	1570	2380	4000
	LE	14	1300	1570	2380	4000
	LE	15	1300	1570	2380	4000
	LE	16	1300	1570	2380	4000
	LE	17	1300	1570	2380	4000
	LE	18	1300	1570	2380	4000
	LE	19	1300	1570	2380	4000
	LE	20	1300	1570	2380	4000
	LE	21	1300	1570	2380	4000
	LE	22	1300	1570	2380	4000
	LE	23	1300	1570	2380	4000
	LE	24	1300	1570	2380	4000
	LE	25	1300	1570	2380	4000
	LE	26	1300	1570	2380	4000
	LE	27	1300	1570	2380	4000
	LE	28	1300	1570	2380	4000
	LE	29	1300	1570	2380	4000
	LE	30	1300	1570	2380	4000

000122



						5498000000	1 43	2491000000	B 91	5498000000	B 91	5498000000	B 91
						5498000000	4 67	4291000000	4 68	4291000000	4 68	4291000000	4 68
						5498000000	4 71	7291000000	4 72	7291000000	4 72	7291000000	4 72
						5498000000	9 91	1291000000	9 119	1291000000	9 119	1291000000	9 119
						5498000000	1 125	2291000000	2 124	2291000000	2 124	2291000000	2 124
						5498000000	1 132	3291000000	3 131	3291000000	3 131	3291000000	3 131
						5498000000	3 134	4291000000	4 174	4291000000	4 174	4291000000	4 174
						5498000000	6 182	5291000000	5 212	5291000000	5 212	5291000000	5 212
						5498000000	1 207	6291000000	6 244	6291000000	6 244	6291000000	6 244
						5498000000	1 249	7291000000	7 252	7291000000	7 252	7291000000	7 252
						5498000000	4 269	8291000000	8 269	8291000000	8 269	8291000000	8 269
12a		LC	12			5498000000	4 7	2470000000	B 9	2470000000	B 9	2470000000	B 9
AMS LOT		-IAF				5498000000	3 11	4900000000	4 18	4900000000	4 18	4900000000	4 18
AMS OPT		3170000000				5498000000	3 31	1120000000	1 52	1120000000	1 52	1120000000	1 52
						5498000000	4 31	2200000000	9 51	2200000000	9 51	2200000000	9 51
						5498000000	1 62	3200000000	4 69	3200000000	4 69	3200000000	4 69
						5498000000	1 71	4200000000	1 71	4200000000	1 71	4200000000	1 71
						5498000000	0 82	5200000000	3 111	5200000000	3 111	5200000000	3 111
						5498000000	4 124	6200000000	3 115	6200000000	3 115	6200000000	3 115
						5498000000	3 135	7200000000	3 118	7200000000	3 118	7200000000	3 118
						5498000000	3 135	8200000000	3 118	8200000000	3 118	8200000000	3 118
						5498000000	0 139	9200000000	1 143	9200000000	1 143	9200000000	1 143
						5498000000	0 153	1020000000	4 234	1020000000	4 234	1020000000	4 234
						5498000000	1 157	1120000000	4 237	1120000000	4 237	1120000000	4 237
						5498000000	9 210	1220000000	4 251	1220000000	4 251	1220000000	4 251
						5498000000	0 219	1320000000	9 271	1320000000	9 271	1320000000	9 271
12b		LC	12			5498000000	4 8	1420000000	B 9	1420000000	B 9	1420000000	B 9
AMS LOT		-IAF				5498000000	3 11	2420000000	1 29	2420000000	1 29	2420000000	1 29
AMS OPT		3170000000				5498000000	3 11	3420000000	3 33	3420000000	3 33	3420000000	3 33
						5498000000	1 11	4420000000	8 52	4420000000	8 52	4420000000	8 52
						5498000000	4 69	5420000000	7 71	5420000000	7 71	5420000000	7 71
						5498000000	0 72	6420000000	4 74	6420000000	4 74	6420000000	4 74
						5498000000	0 94	7420000000	3 112	7420000000	3 112	7420000000	3 112
						5498000000	0 115	8420000000	3 116	8420000000	3 116	8420000000	3 116
						5498000000	1 126	9420000000	1 137	9420000000	1 137	9420000000	1 137
						5498000000	0 141	1042000000	1 181	1042000000	1 181	1042000000	1 181
						5498000000	0 144	1142000000	4 219	1142000000	4 219	1142000000	4 219
						5498000000	3 154	1242000000	4 215	1242000000	4 215	1242000000	4 215
						5498000000	0 154	1342000000	4 249	1342000000	4 249	1342000000	4 249
						5498000000	4 161	1442000000	1 253	1442000000	1 253	1442000000	1 253
						5498000000	4 171	1542000000	4 271	1542000000	4 271	1542000000	4 271
						5498000000	4 171	1642000000	4 271	1642000000	4 271	1642000000	4 271
13a		LC	14			5498000000	3 9	1740000000	B 11	1740000000	B 11	1740000000	B 11
AMS LOT		-IAF				5498000000	3 13	2740000000	B 31	2740000000	B 31	2740000000	B 31
AMS OPT		4000000000				5498000000	1 21	3740000000	4 34	3740000000	4 34	3740000000	4 34
						5498000000	0 31	4740000000	4 53	4740000000	4 53	4740000000	4 53
						5498000000	1 7	5740000000	1 71	5740000000	1 71	5740000000	1 71
						5498000000	0 11	6740000000	1 11	6740000000	1 11	6740000000	1 11
						5498000000	0 11	7740000000	4 113	7740000000	4 113	7740000000	4 113
						5498000000	1 217	8740000000	1 136	8740000000	1 136	8740000000	1 136
						5498000000	1 241	9740000000	1 142	9740000000	1 142	9740000000	1 142
						5498000000	3 219	1074000000	3 136	1074000000	3 136	1074000000	3 136
						5498000000	3 211	1174000000	3 139	1174000000	3 139	1174000000	3 139
						5498000000	3 212	1274000000	4 253	1274000000	4 253	1274000000	4 253
						5498000000	4 271	1374000000	9 272	1374000000	9 272	1374000000	9 272
						5498000000	4 271	1474000000	9 272	1474000000	9 272	1474000000	9 272
13b		LC	15			5498000000	0 11	1570000000	B 11	1570000000	B 11	1570000000	B 11
AMS LOT		-IAF				5498000000	1 11	2570000000	B 31	2570000000	B 31	2570000000	B 31
AMS OPT		4000000000				5498000000	0 11	3570000000	4 34	3570000000	4 34	3570000000	4 34
						5498000000	0 31	4570000000	4 71	4570000000	4 71	4570000000	4 71
						5498000000	0 31	5570000000	4 76	5570000000	4 76	5570000000	4 76
						5498000000	1 11	6570000000	1 11	6570000000	1 11	6570000000	1 11
						5498000000	3 117	7570000000	4 118	7570000000	4 118	7570000000	4 118

AA

02104

00123



LC 20
-1AF
452

303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320

321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340

341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360

361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380

303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

AA

2/1/02

000125



				25	136	187	144	129
				26	137	188	145	130
25	LE	-INF		26	138	189	146	131
				27	139	190	147	132
				28	140	191	148	133
				29	141	192	149	134
				30	142	193	150	135
				31	143	194	151	136
				32	144	195	152	137
				33	145	196	153	138
				34	146	197	154	139
				35	147	198	155	140
				36	148	199	156	141
				37	149	200	157	142
				38	150	201	158	143
				39	151	202	159	144
				40	152	203	160	145
				41	153	204	161	146
				42	154	205	162	147
				43	155	206	163	148
				44	156	207	164	149
				45	157	208	165	150
				46	158	209	166	151
				47	159	210	167	152
				48	160	211	168	153
				49	161	212	169	154
				50	162	213	170	155
				51	163	214	171	156
				52	164	215	172	157
				53	165	216	173	158
				54	166	217	174	159
				55	167	218	175	160
				56	168	219	176	161
				57	169	220	177	162
				58	170	221	178	163
				59	171	222	179	164
				60	172	223	180	165
				61	173	224	181	166
				62	174	225	182	167
				63	175	226	183	168
				64	176	227	184	169
				65	177	228	185	170
				66	178	229	186	171
				67	179	230	187	172
				68	180	231	188	173
				69	181	232	189	174
				70	182	233	190	175
				71	183	234	191	176
				72	184	235	192	177
				73	185	236	193	178
				74	186	237	194	179
				75	187	238	195	180
				76	188	239	196	181
				77	189	240	197	182
				78	190	241	198	183
				79	191	242	199	184
				80	192	243	200	185
				81	193	244	201	186
				82	194	245	202	187
				83	195	246	203	188
				84	196	247	204	189
				85	197	248	205	190
				86	198	249	206	191
				87	199	250	207	192
				88	200	251	208	193
				89	201	252	209	194
				90	202	253	210	195
				91	203	254	211	196
				92	204	255	212	197
				93	205	256	213	198
				94	206	257	214	199
				95	207	258	215	200
				96	208	259	216	201
				97	209	260	217	202
				98	210	261	218	203
				99	211	262	219	204
				100	212	263	220	205

AA

000126

SPT

	LE	35	1000100000 B 172	1000100000 B 173	1000100000 B 174	1000100000 B 175
	-1AF		1000100000 B 176	1000100000 B 177	1000100000 B 178	1000100000 B 179
			1000100000 B 180	1000100000 B 181	1000100000 B 182	1000100000 B 183
36	LE	36	1000100000 B 184	1000100000 B 185	1000100000 B 186	1000100000 B 187
	-1AF		1000100000 B 188	1000100000 B 189	1000100000 B 190	1000100000 B 191
			1000100000 B 192	1000100000 B 193	1000100000 B 194	1000100000 B 195
	LE	37	1000100000 B 196	1000100000 B 197	1000100000 B 198	1000100000 B 199
	-1AF		1000100000 B 200	1000100000 B 201	1000100000 B 202	1000100000 B 203
			1000100000 B 204	1000100000 B 205	1000100000 B 206	1000100000 B 207
38	LE	38	1000100000 B 208	1000100000 B 209	1000100000 B 210	1000100000 B 211
	-1AF		1000100000 B 212	1000100000 B 213	1000100000 B 214	1000100000 B 215
			1000100000 B 216	1000100000 B 217	1000100000 B 218	1000100000 B 219
	LE	39	1000100000 B 220	1000100000 B 221	1000100000 B 222	1000100000 B 223
	-1AF		1000100000 B 224	1000100000 B 225	1000100000 B 226	1000100000 B 227
			1000100000 B 228	1000100000 B 229	1000100000 B 230	1000100000 B 231
40	LE	40	1000100000 B 232	1000100000 B 233	1000100000 B 234	1000100000 B 235
	-1AF		1000100000 B 236	1000100000 B 237	1000100000 B 238	1000100000 B 239
			1000100000 B 240	1000100000 B 241	1000100000 B 242	1000100000 B 243
41	LE	41	1000100000 B 244	1000100000 B 245	1000100000 B 246	1000100000 B 247
	-1AF		1000100000 B 248	1000100000 B 249	1000100000 B 250	1000100000 B 251
			1000100000 B 252	1000100000 B 253	1000100000 B 254	1000100000 B 255
42	LE	42	1000100000 B 256	1000100000 B 257	1000100000 B 258	1000100000 B 259
	-1AF		1000100000 B 260	1000100000 B 261	1000100000 B 262	1000100000 B 263
			1000100000 B 264	1000100000 B 265	1000100000 B 266	1000100000 B 267
43	LE	43	1000100000 B 268	1000100000 B 269	1000100000 B 270	1000100000 B 271
	-1AF		1000100000 B 272	1000100000 B 273	1000100000 B 274	1000100000 B 275
			1000100000 B 276	1000100000 B 277	1000100000 B 278	1000100000 B 279
44	LE	44	1000100000 B 280	1000100000 B 281	1000100000 B 282	1000100000 B 283
	-1AF		1000100000 B 284	1000100000 B 285	1000100000 B 286	1000100000 B 287
			1000100000 B 288	1000100000 B 289	1000100000 B 290	1000100000 B 291
45	LE	45	1000100000 B 292	1000100000 B 293	1000100000 B 294	1000100000 B 295
	-1AF		1000100000 B 296	1000100000 B 297	1000100000 B 298	1000100000 B 299
			1000100000 B 300	1000100000 B 301	1000100000 B 302	1000100000 B 303
46	LE	46	1000100000 B 304	1000100000 B 305	1000100000 B 306	1000100000 B 307
	-1AF		1000100000 B 308	1000100000 B 309	1000100000 B 310	1000100000 B 311
			1000100000 B 312	1000100000 B 313	1000100000 B 314	1000100000 B 315

AA

07100

000127



	UPI											
46	LE	46			8 1		8 2		8 3		8 4	
46	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
46					8 9		8 10		8 11		8 12	
47	LE	47			8 1		8 2		8 3		8 4	
47	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
47					8 9		8 10		8 11		8 12	
48	LE	48			8 1		8 2		8 3		8 4	
48	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
48					8 9		8 10		8 11		8 12	
49	LE	49			8 1		8 2		8 3		8 4	
49	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
49					8 9		8 10		8 11		8 12	
50	LE	50			8 1		8 2		8 3		8 4	
50	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
50					8 9		8 10		8 11		8 12	
51	LE	51			8 1		8 2		8 3		8 4	
51	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
51					8 9		8 10		8 11		8 12	
52	LE	52			8 1		8 2		8 3		8 4	
52	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
52					8 9		8 10		8 11		8 12	
53	LE	53			8 1		8 2		8 3		8 4	
53	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
53					8 9		8 10		8 11		8 12	
54	LE	54			8 1		8 2		8 3		8 4	
54	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
54					8 9		8 10		8 11		8 12	
55	LE	55			8 1		8 2		8 3		8 4	
55	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
55					8 9		8 10		8 11		8 12	
56	LE	56			8 1		8 2		8 3		8 4	
56	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
56					8 9		8 10		8 11		8 12	
57	LE	57			8 1		8 2		8 3		8 4	
57	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
57					8 9		8 10		8 11		8 12	
58	LE	58			8 1		8 2		8 3		8 4	
58	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
58					8 9		8 10		8 11		8 12	
59	LE	59			8 1		8 2		8 3		8 4	
59	-INF				8 5		8 6		8 7		8 8	
59					8 9		8 10		8 11		8 12	



000428



61	LC	61	-1000000000	B 5	-1000000000	B 6	-1000000000	B 7	-1000000000	B 8
62	LC	62	-1000000000	B 13	-1000000000	B 14	-1000000000	B 15	-1000000000	B 16
63	LC	63	-1000000000	B 17	-1000000000	B 18	-1000000000	B 19	-1000000000	B 20
64	LC	64	-1000000000	B 21	-1000000000	B 22	-1000000000	B 23	-1000000000	B 24
65	LC	65	-1000000000	B 25	-1000000000	B 26	-1000000000	B 27	-1000000000	B 28
66	LC	66	-1000000000	B 29	-1000000000	B 30	-1000000000	B 31	-1000000000	B 32
67	LC	67	-1000000000	B 33	-1000000000	B 34	-1000000000	B 35	-1000000000	B 36
68	LC	68	-1000000000	B 37	-1000000000	B 38	-1000000000	B 39	-1000000000	B 40
69	LC	69	-1000000000	B 41	-1000000000	B 42	-1000000000	B 43	-1000000000	B 44
70	LC	70	-1000000000	B 45	-1000000000	B 46	-1000000000	B 47	-1000000000	B 48
71	LC	71	-1000000000	B 49	-1000000000	B 50	-1000000000	B 51	-1000000000	B 52
72	LC	72	-1000000000	B 53	-1000000000	B 54	-1000000000	B 55	-1000000000	B 56
73	LC	73	-1000000000	B 57	-1000000000	B 58	-1000000000	B 59	-1000000000	B 60
74	LC	74	-1000000000	B 61	-1000000000	B 62	-1000000000	B 63	-1000000000	B 64
75	LC	75	-1000000000	B 65	-1000000000	B 66	-1000000000	B 67	-1000000000	B 68
76	LC	76	-1000000000	B 69	-1000000000	B 70	-1000000000	B 71	-1000000000	B 72
77	LC	77	-1000000000	B 73	-1000000000	B 74	-1000000000	B 75	-1000000000	B 76
78	LC	78	-1000000000	B 77	-1000000000	B 78	-1000000000	B 79	-1000000000	B 80
79	LC	79	-1000000000	B 81	-1000000000	B 82	-1000000000	B 83	-1000000000	B 84
80	LC	80	-1000000000	B 85	-1000000000	B 86	-1000000000	B 87	-1000000000	B 88
81	LC	81	-1000000000	B 89	-1000000000	B 90	-1000000000	B 91	-1000000000	B 92
82	LC	82	-1000000000	B 93	-1000000000	B 94	-1000000000	B 95	-1000000000	B 96
83	LC	83	-1000000000	B 97	-1000000000	B 98	-1000000000	B 99	-1000000000	B 100

AA

0008

000139



1.1	445	UP1	-1AF	1	61	-1000000000	1	67	-1000000000	1	65	-1000000000	1	64
1.2	445	UP1	-1AF	2	71	-1000000000	2	71	-1000000000	2	72	-1000000000	2	72
1.3	445	UP1	-1AF	3	74	-1000000000	3	75	-1000000000	3	76	-1000000000	3	77
1.4	445	UP1	-1AF	4	74	-1000000000	4	79	-1000000000	4	81	-1000000000	4	81
1.5	445	UP1	-1AF	5	83	-1000000000	5	83	-1000000000	5	83	-1000000000	5	83
1.6	445	UP1	-1AF	6	83	-1000000000	6	83	-1000000000	6	83	-1000000000	6	83
1.7	445	UP1	-1AF	7	83	-1000000000	7	83	-1000000000	7	83	-1000000000	7	83
1.8	445	UP1	-1AF	8	83	-1000000000	8	83	-1000000000	8	83	-1000000000	8	83
1.9	445	UP1	-1AF	9	83	-1000000000	9	83	-1000000000	9	83	-1000000000	9	83
1.10	445	UP1	-1AF	10	83	-1000000000	10	83	-1000000000	10	83	-1000000000	10	83
1.11	445	UP1	-1AF	11	83	-1000000000	11	83	-1000000000	11	83	-1000000000	11	83
1.12	445	UP1	-1AF	12	83	-1000000000	12	83	-1000000000	12	83	-1000000000	12	83
1.13	445	UP1	-1AF	13	83	-1000000000	13	83	-1000000000	13	83	-1000000000	13	83
1.14	445	UP1	-1AF	14	83	-1000000000	14	83	-1000000000	14	83	-1000000000	14	83
1.15	445	UP1	-1AF	15	83	-1000000000	15	83	-1000000000	15	83	-1000000000	15	83
1.16	445	UP1	-1AF	16	83	-1000000000	16	83	-1000000000	16	83	-1000000000	16	83
1.17	445	UP1	-1AF	17	83	-1000000000	17	83	-1000000000	17	83	-1000000000	17	83
1.18	445	UP1	-1AF	18	83	-1000000000	18	83	-1000000000	18	83	-1000000000	18	83
1.19	445	UP1	-1AF	19	83	-1000000000	19	83	-1000000000	19	83	-1000000000	19	83
1.20	445	UP1	-1AF	20	83	-1000000000	20	83	-1000000000	20	83	-1000000000	20	83
1.21	445	UP1	-1AF	21	83	-1000000000	21	83	-1000000000	21	83	-1000000000	21	83
1.22	445	UP1	-1AF	22	83	-1000000000	22	83	-1000000000	22	83	-1000000000	22	83
1.23	445	UP1	-1AF	23	83	-1000000000	23	83	-1000000000	23	83	-1000000000	23	83
1.24	445	UP1	-1AF	24	83	-1000000000	24	83	-1000000000	24	83	-1000000000	24	83
1.25	445	UP1	-1AF	25	83	-1000000000	25	83	-1000000000	25	83	-1000000000	25	83
1.26	445	UP1	-1AF	26	83	-1000000000	26	83	-1000000000	26	83	-1000000000	26	83
1.27	445	UP1	-1AF	27	83	-1000000000	27	83	-1000000000	27	83	-1000000000	27	83
1.28	445	UP1	-1AF	28	83	-1000000000	28	83	-1000000000	28	83	-1000000000	28	83
1.29	445	UP1	-1AF	29	83	-1000000000	29	83	-1000000000	29	83	-1000000000	29	83
1.30	445	UP1	-1AF	30	83	-1000000000	30	83	-1000000000	30	83	-1000000000	30	83

AA

00152

104	LC	115	1000000000	1 155	1000000000	1 159	1000000000	1 160	1000000000	1 161
105	LC	116	1000000000	1 162	1000000000	1 163	1000000000	1 164	1000000000	1 165
106	LC	117	1000000000	1 166	1000000000	1 167	1000000000	1 168	1000000000	1 169
107	LC	118	1000000000	1 170	1000000000	1 171	1000000000	1 172	1000000000	1 173
108	LC	119	1000000000	1 174	1000000000	1 175	1000000000	1 176	1000000000	1 177
109	LC	120	1000000000	1 178	1000000000	1 179	1000000000	1 180	1000000000	1 181
110	LC	121	1000000000	1 182	1000000000	1 183	1000000000	1 184	1000000000	1 185
111	LC	122	1000000000	1 186	1000000000	1 187	1000000000	1 188	1000000000	1 189
112	LC	123	1000000000	1 190	1000000000	1 191	1000000000	1 192	1000000000	1 193
113	LC	124	1000000000	1 194	1000000000	1 195	1000000000	1 196	1000000000	1 197
114	LC	125	1000000000	1 198	1000000000	1 199	1000000000	1 200	1000000000	1 201



AA

27101

000153



MEMBER

PROJECT

MEMBER USE = 17,455
 GRADH RESULTS = 40 (14) IS LOGICALS = 121
 BALANCE STRUCTURALS = 9
 OTHER STRUCTURALS = 0

MEMBER

PROJECT

MEMBER USE = 17,455

PROJECT

SEPARATION VARIABLES

NO.	NO.	NO.	NO.	STATUS	FUNCTION VALUE	FRACTIONS	TYPE	QTY	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	NO.
1	0			EVOLVED	4500000	0.911					1
2	1	UP		INFUSIBLE	4500000	0.911	BINARY	200	0.0	1.000	2
3	2	DOWN		EVOLVED	0.000	0.920	BINARY	200	0.0	1.000	3
4	3			EVOLVED	0.000	0.920					4
5	3	DOWN		EVOLVED	0.000	0.920	BINARY	200	0.0	1.000	5
6	5	UP		INFUSIBLE	4500000	0.959	BINARY	200	0.0	1.000	6
7	6	DOWN		EVOLVED	0.000	0.960	BINARY	200	0.0	1.000	7
8	7	UP		INFUSIBLE	4500000	0.960	BINARY	200	0.0	1.000	8
9	7	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	9
10	9			EVOLVED	0.000	0.970					10
11	9	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	11
12	10	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	12
13	11	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	13
14	11	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	14
15	12	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	15
16	12	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	16
17	13	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	17
18	13	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	18
19	14	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	19
20	14	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	20
21	15	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	21
22	15	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	22
23	16	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	23
24	16	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	24
25	17	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	25
26	17	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	26
27	18	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	27
28	18	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	28
29	19	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	29
30	19	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	30
31	20	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	31
32	20	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	32
33	21	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	33
34	21	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	34
35	22	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	35
36	22	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	36
37	23	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	37
38	23	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	38
39	24	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	39
40	24	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	40
41	25	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	41
42	25	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	42
43	26	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	43
44	26	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	44
45	27	UP		INFUSIBLE	4500000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	45
46	27	DOWN		EVOLVED	0.000	0.970	BINARY	200	0.0	1.000	46

AA

000134

SRI

44	44	UP	100-10000	100-10000	44364	SI	100	10000	25
45	45	UP	100-10000	100-10000	44365	SI	100	10000	26
46	46	UP	100-10000	100-10000	44366	SI	100	10000	27
47	47	UP	100-10000	100-10000	44367	SI	100	10000	28
48	48	UP	100-10000	100-10000	44368	SI	100	10000	29
49	49	UP	100-10000	100-10000	44369	SI	100	10000	30
50	50	UP	100-10000	100-10000	44370	SI	100	10000	31
51	51	UP	100-10000	100-10000	44371	SI	100	10000	32
52	52	UP	100-10000	100-10000	44372	SI	100	10000	33
53	53	UP	100-10000	100-10000	44373	SI	100	10000	34
54	54	UP	100-10000	100-10000	44374	SI	100	10000	35
55	55	UP	100-10000	100-10000	44375	SI	100	10000	36
56	56	UP	100-10000	100-10000	44376	SI	100	10000	37
57	57	UP	100-10000	100-10000	44377	SI	100	10000	38
58	58	UP	100-10000	100-10000	44378	SI	100	10000	39
59	59	UP	100-10000	100-10000	44379	SI	100	10000	40
60	60	UP	100-10000	100-10000	44380	SI	100	10000	41
61	61	UP	100-10000	100-10000	44381	SI	100	10000	42
62	62	UP	100-10000	100-10000	44382	SI	100	10000	43
63	63	UP	100-10000	100-10000	44383	SI	100	10000	44
64	64	UP	100-10000	100-10000	44384	SI	100	10000	45
65	65	UP	100-10000	100-10000	44385	SI	100	10000	46
66	66	UP	100-10000	100-10000	44386	SI	100	10000	47
67	67	UP	100-10000	100-10000	44387	SI	100	10000	48
68	68	UP	100-10000	100-10000	44388	SI	100	10000	49
69	69	UP	100-10000	100-10000	44389	SI	100	10000	50
70	70	UP	100-10000	100-10000	44390	SI	100	10000	51
71	71	UP	100-10000	100-10000	44391	SI	100	10000	52
72	72	UP	100-10000	100-10000	44392	SI	100	10000	53
73	73	UP	100-10000	100-10000	44393	SI	100	10000	54
74	74	UP	100-10000	100-10000	44394	SI	100	10000	55
75	75	UP	100-10000	100-10000	44395	SI	100	10000	56
76	76	UP	100-10000	100-10000	44396	SI	100	10000	57
77	77	UP	100-10000	100-10000	44397	SI	100	10000	58
78	78	UP	100-10000	100-10000	44398	SI	100	10000	59
79	79	UP	100-10000	100-10000	44399	SI	100	10000	60
80	80	UP	100-10000	100-10000	44400	SI	100	10000	61
81	81	UP	100-10000	100-10000	44401	SI	100	10000	62
82	82	UP	100-10000	100-10000	44402	SI	100	10000	63
83	83	UP	100-10000	100-10000	44403	SI	100	10000	64
84	84	UP	100-10000	100-10000	44404	SI	100	10000	65
85	85	UP	100-10000	100-10000	44405	SI	100	10000	66
86	86	UP	100-10000	100-10000	44406	SI	100	10000	67
87	87	UP	100-10000	100-10000	44407	SI	100	10000	68
88	88	UP	100-10000	100-10000	44408	SI	100	10000	69
89	89	UP	100-10000	100-10000	44409	SI	100	10000	70
90	90	UP	100-10000	100-10000	44410	SI	100	10000	71
91	91	UP	100-10000	100-10000	44411	SI	100	10000	72
92	92	UP	100-10000	100-10000	44412	SI	100	10000	73
93	93	UP	100-10000	100-10000	44413	SI	100	10000	74
94	94	UP	100-10000	100-10000	44414	SI	100	10000	75
95	95	UP	100-10000	100-10000	44415	SI	100	10000	76
96	96	UP	100-10000	100-10000	44416	SI	100	10000	77
97	97	UP	100-10000	100-10000	44417	SI	100	10000	78
98	98	UP	100-10000	100-10000	44418	SI	100	10000	79
99	99	UP	100-10000	100-10000	44419	SI	100	10000	80
100	100	UP	100-10000	100-10000	44420	SI	100	10000	81

88

3102

000155

SRH

NAME	ADDRESS	TYPE	LOWER	UPPER
			LIMIT	LIMIT
1.2		ARMY	9	93
		INT-628		
		TYPE 628		
		TYPE 628		
BRANCH				
UNIT				

***** CPU USED = 926.272

00

371011

000137



4/7/76 Tank 2-10000

CONSTRAINTS

AMPL-312 PAGE 1

AMT OPTIM = COMPLETE OUTPUT

VALUE OF OBJECTIVE = 613000

NO	RES	TYPE	STATUS	AMT ACTIVITY	SLACK	RHS LOWER	RHS UPPER	MARGINAL
1	10	LE	SLACK		157432.00	-INF	157432.00	
2	20	LE	SLACK		174303.00	-INF	174303.00	
3	30	LE	SLACK		210000.00	-INF	210000.00	
4	40	LE	SLACK	140000.00	150000.00	-INF	290000.00	
5	50	LE	SLACK	210000.00	150000.00	-INF	360000.00	
6	60	LE	SLACK	140000.00	150000.00	-INF	290000.00	
7	70	LE	SLACK	147000.00	150000.00	-INF	297000.00	
8	80	LE	SLACK	130000.00	150000.00	-INF	280000.00	
9	90	LE	SLACK	210000.00	301300.00	-INF	511300.00	
10	100	LE	SLACK	170000.00	271000.00	-INF	441000.00	
11	110	LE	SLACK	140000.00	380000.00	-INF	520000.00	
12	120	LE	SLACK	140000.00	400000.00	-INF	540000.00	
13	130	LE	SLACK	140000.00	420000.00	-INF	560000.00	
14	140	LE	SLACK	140000.00	440000.00	-INF	580000.00	
15	150	LE	SLACK	140000.00	460000.00	-INF	600000.00	
16	160	LE	SLACK	140000.00	480000.00	-INF	620000.00	
17	170	LE	SLACK	140000.00	500000.00	-INF	640000.00	
18	180	LE	SLACK	140000.00	520000.00	-INF	660000.00	
19	190	LE	SLACK	140000.00	540000.00	-INF	680000.00	
20	200	LE	SLACK	140000.00	560000.00	-INF	700000.00	
21	210	LE	SLACK	140000.00	580000.00	-INF	720000.00	
22	220	LE	SLACK	140000.00	600000.00	-INF	740000.00	
23	230	LE	SLACK	140000.00	620000.00	-INF	760000.00	
24	240	LE	SLACK	140000.00	640000.00	-INF	780000.00	
25	250	LE	SLACK	140000.00	660000.00	-INF	800000.00	
26	260	LE	SLACK	140000.00	680000.00	-INF	820000.00	
27	270	LE	SLACK	140000.00	700000.00	-INF	840000.00	
28	280	LE	SLACK	140000.00	720000.00	-INF	860000.00	
29	290	LE	SLACK	140000.00	740000.00	-INF	880000.00	
30	300	LE	SLACK	140000.00	760000.00	-INF	900000.00	
31	310	LE	SLACK	140000.00	780000.00	-INF	920000.00	
32	320	LE	SLACK	140000.00	800000.00	-INF	940000.00	
33	330	LE	SLACK	140000.00	820000.00	-INF	960000.00	
34	340	LE	SLACK	140000.00	840000.00	-INF	980000.00	
35	350	LE	SLACK	140000.00	860000.00	-INF	1000000.00	
36	360	LE	SLACK	140000.00	880000.00	-INF	1020000.00	
37	370	LE	SLACK	140000.00	900000.00	-INF	1040000.00	
38	380	LE	SLACK	140000.00	920000.00	-INF	1060000.00	
39	390	LE	SLACK	140000.00	940000.00	-INF	1080000.00	
40	400	LE	SLACK	140000.00	960000.00	-INF	1100000.00	
41	410	LE	SLACK	140000.00	980000.00	-INF	1120000.00	
42	420	LE	SLACK	140000.00	1000000.00	-INF	1140000.00	
43	430	LE	SLACK	140000.00	1020000.00	-INF	1160000.00	
44	440	LE	SLACK	140000.00	1040000.00	-INF	1180000.00	
45	450	LE	SLACK	140000.00	1060000.00	-INF	1200000.00	
46	460	LE	SLACK	140000.00	1080000.00	-INF	1220000.00	
47	470	LE	SLACK	140000.00	1100000.00	-INF	1240000.00	
48	480	LE	SLACK	140000.00	1120000.00	-INF	1260000.00	
49	490	LE	SLACK	140000.00	1140000.00	-INF	1280000.00	
50	500	LE	SLACK	140000.00	1160000.00	-INF	1300000.00	

000138



CONSTRAINTS

CONSTRAINTS

EXCEL: 1970 PAGE 2

CONSTRAINTS = EXPLICIT OUTPUT

VALUE OF OBJECTIVE = 6.10000

NO.	NAME	TYPE	STATUS	NO. ACTIVITY	SLACK	RHS LOWER	RHS UPPER	PIVOTAL
21	21	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
22	22	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
23	23	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
24	24	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
25	25	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
26	26	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
27	27	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
28	28	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
29	29	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
30	30	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
31	31	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
32	32	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
33	33	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
34	34	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
35	35	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
36	36	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
37	37	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
38	38	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
39	39	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
40	40	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
41	41	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
42	42	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
43	43	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
44	44	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
45	45	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
46	46	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
47	47	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
48	48	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
49	49	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
50	50	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
51	51	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
52	52	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
53	53	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
54	54	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
55	55	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
56	56	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
57	57	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
58	58	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
59	59	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
60	60	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
61	61	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
62	62	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
63	63	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
64	64	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
65	65	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
66	66	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
67	67	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
68	68	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
69	69	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
70	70	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
71	71	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
72	72	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
73	73	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
74	74	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
75	75	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
76	76	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
77	77	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
78	78	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
79	79	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
80	80	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
81	81	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
82	82	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
83	83	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
84	84	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
85	85	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
86	86	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
87	87	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
88	88	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
89	89	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
90	90	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
91	91	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
92	92	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
93	93	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
94	94	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
95	95	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
96	96	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
97	97	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
98	98	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
99	99	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.
100	100	LE	SLACK	-100000	100000	-INF	.	.

AA

00000



DATE/TIME: 12.12.63

CONSTRAINTS

IPV-114 1.74 PAGE 3

INT UPTRN = COMPLETE OUTPUT

VALUE OF OBJECTIVE = 6.2200

ROWS = 100 COLUMNS = 70 RHS = 0.00 RHS = 0.00 RHS = 0.00
 COLS = 100 ROWS = 70 RHS = 0.00 RHS = 0.00 RHS = 0.00

NUMBER	NAME	TYPE	STATUS	FROM ACTIVITY	TO	AMOUNT	INT UPTRN	RESIDUAL
101	101	LE	SLACK					
102	102	LE	SLACK					
103	103	LE	SLACK					
104	104	LE	SLACK					
105	105	LE	SLACK					
106	106	LE	SLACK					
107	107	LE	SLACK					
108	108	LE	SLACK					
109	109	LE	SLACK					
110	110	LE	SLACK					
111	111	LE	SLACK					
112	112	LE	SLACK					
113	113	LE	SLACK					
114	114	LE	SLACK					
115	115	LE	SLACK					
116	116	LE	SLACK					
117	117	LE	SLACK					
118	118	LE	SLACK					
119	119	LE	SLACK					
120	120	LE	SLACK					
121	121	LE	SLACK					
122	122	LE	SLACK					

22

000170



10/10/76 T. H. 22. 11. 13.

C O L U M N S

APRY-100 1.000 PAGE 1

NET OPTION = COMPLETE OUTST

VALUE OF OBJECTIVE =

LINE	TYPE	STATUS	COE. ACTIVITY	OBJ. COEF	BID LOWER	AND UPPER	TRF. COL
1	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
2	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
3	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
4	OV	LCM-1	1.00000	2.00000	.	2.00000	APR 5V
5	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
6	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
7	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
8	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
9	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
10	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
11	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
12	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
13	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
14	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
15	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
16	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
17	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
18	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
19	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
20	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	.
21	OV	LCM-1	.	2.00000	.	2.00000	1.00000
22	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
23	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
24	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
25	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
26	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
27	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
28	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
29	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
30	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
31	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
32	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
33	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
34	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
35	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
36	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
37	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
38	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
39	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
40	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
41	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
42	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
43	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
44	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
45	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
46	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
47	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
48	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
49	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.
50	OV	ACTIVE	.	2.00000	.	2.00000	.

2A

27105

00141

04/21/76 TIME 12.32.44

COLUMNS

APEN-117 1.700 PAGE 2

LINE OPTIM. COMPLETE OUTPUT

VALUE OF OBJECTIVE =

24.0714

NUMBER	DATE	TYPE	STATUS	COL ACTIVITY	OBJ COEF	BND LOWER	BND UPPER	PRIMAL
51	51	HV	LOWER		1.000000			0.00000
52	52	HV	ACTIVE		0.000000			0.00000
53	53	HV	LOWER		0.000000			0.00000
54	54	HV	LOWER		1.000000			0.00000
55	55	HV	LOWER		1.000000			0.00000
56	56	HV	LOWER		1.000000			0.00000
57	57	HV	LOWER		1.000000			0.00000
58	58	HV	LOWER		1.000000			0.00000
59	59	HV	LOWER		1.000000			0.00000
60	60	HV	LOWER		1.000000			0.00000
61	61	HV	ACTIVE		1.000000			0.00000
62	62	HV	ACTIVE		1.000000			0.00000
63	63	HV	LOWER		1.000000			0.00000
64	64	HV	LOWER		1.000000			0.00000
65	65	HV	LOWER		1.000000			0.00000
66	66	HV	LOWER		1.000000			0.00000
67	67	HV	LOWER		1.000000			0.00000
68	68	HV	LOWER		1.000000			0.00000
69	69	HV	LOWER		1.000000			0.00000
70	70	HV	LOWER		1.000000			0.00000
71	71	HV	LOWER		1.000000			0.00000
72	72	HV	LOWER		1.000000			0.00000
73	73	HV	LOWER		1.000000			0.00000
74	74	HV	LOWER		1.000000			0.00000
75	75	HV	LOWER		1.000000			0.00000
76	76	HV	LOWER		1.000000			0.00000
77	77	HV	LOWER		1.000000			0.00000
78	78	HV	LOWER		1.000000			0.00000
79	79	HV	LOWER		1.000000			0.00000
80	80	HV	LOWER		1.000000			0.00000
81	81	HV	LOWER		1.000000			0.00000
82	82	HV	LOWER		1.000000			0.00000
83	83	HV	LOWER		1.000000			0.00000
84	84	HV	LOWER		1.000000			0.00000
85	85	HV	LOWER		1.000000			0.00000
86	86	HV	LOWER		1.000000			0.00000
87	87	HV	LOWER		1.000000			0.00000
88	88	HV	LOWER		1.000000			0.00000
89	89	HV	LOWER		1.000000			0.00000
90	90	HV	LOWER		1.000000			0.00000
91	91	HV	LOWER		1.000000			0.00000
92	92	HV	LOWER		1.000000			0.00000
93	93	HV	LOWER		1.000000			0.00000
94	94	HV	LOWER		1.000000			0.00000
95	95	HV	LOWER		1.000000			0.00000
96	96	HV	LOWER		1.000000			0.00000
97	97	HV	LOWER		1.000000			0.00000
98	98	HV	LOWER		1.000000			0.00000
99	99	HV	LOWER		1.000000			0.00000
100	100	HV	LOWER		1.000000			0.00000

AA

000142



4-26-76 TIME RECORD

C O L U M N S

APR-22 1976 P.25 3

NT - PITCH = COMPLETE OUTPUT
 NAME = M...
 CDR = ...

NO.	TIME	TYPE	STATUS	COL. ACTIVITY	OBJ. DEF.	END LOWER	END UPPER	REMARKS
100	1.1	BV	**	LC420				
101	1.2	TV	**	LC420				
102	1.3	BV	**	LC420				
103	1.4	BV	**	LC420				
104	1.5	BV	**	LC420				
105	1.6	BV	**	LC420				
106	1.7	BV	**	LC420				
107	1.8	BV	**	LC420				
108	1.9	BV	**	LC420				
109	1.9	BV	**	LC420				
110	1.9	BV	**	LC420				
111	1.9	BV	**	LC420				
112	1.9	BV	**	LC420				
113	1.9	BV	**	LC420				
114	1.9	BV	**	LC420				
115	1.9	BV	**	LC420				
116	1.9	BV	**	LC420				
117	1.9	BV	**	LC420				
118	1.9	BV	**	LC420				
119	1.9	BV	**	LC420				
120	1.9	BV	**	LC420				
121	1.9	BV	**	LC420				
122	1.9	BV	**	LC420				
123	1.9	BV	**	LC420				
124	1.9	BV	**	LC420				
125	1.9	BV	**	LC420				
126	1.9	BV	**	LC420				
127	1.9	BV	**	LC420				
128	1.9	BV	**	LC420				
129	1.9	BV	**	LC420				
130	1.9	BV	**	LC420				
131	1.9	BV	**	LC420				
132	1.9	BV	**	LC420				
133	1.9	BV	**	LC420				
134	1.9	BV	**	LC420				
135	1.9	BV	**	LC420				
136	1.9	BV	**	LC420				
137	1.9	BV	**	LC420				
138	1.9	BV	**	LC420				
139	1.9	BV	**	LC420				
140	1.9	BV	**	LC420				
141	1.9	BV	**	LC420				
142	1.9	BV	**	LC420				
143	1.9	BV	**	LC420				
144	1.9	BV	**	LC420				
145	1.9	BV	**	LC420				
146	1.9	BV	**	LC420				
147	1.9	BV	**	LC420				
148	1.9	BV	**	LC420				
149	1.9	BV	**	LC420				
150	1.9	BV	**	LC420				

AA

0 0 7104

000143



247/277 TIME 22:00:00

COLUMNS

APR-11 10:00 PAGE 4

NET WALK = COMPLETE SUCCESS

VALUE OF OBJECTIVE = 5.4 E 01

NO. OF VARIABLES = 077 E 00

NO. OF ROWS = 077 E 00

NO. OF INE = 077 E 00

NO. OF CONSTRAINTS = 077 E 00

NO. OF EQUATIONS = 077 E 00

NO. OF ROWS = 077 E 00

NO. OF INE = 077 E 00

NO. OF CONSTRAINTS = 077 E 00

NUMBER	NAME	TYPE	STATUS	COL. ACTIVITY	OBJ. COEF	BOUND LOWER	BOUND UPPER	VALUE
151	151	RV	LOWER		11.0000			
152	152	RV	LOWER		11.0000			
153	153	RV	LOWER		11.0000			
154	154	RV	LOWER		11.0000			
155	155	RV	LOWER		11.0000			
156	156	RV	LOWER		11.0000			
157	157	RV	LOWER		11.0000			
158	158	RV	LOWER		11.0000			
159	159	RV	LOWER		11.0000			
160	160	RV	LOWER		11.0000			
161	161	RV	LOWER		11.0000			
162	162	RV	LOWER		11.0000			
163	163	RV	LOWER		11.0000			
164	164	RV	LOWER		11.0000			
165	165	RV	LOWER		11.0000			
166	166	RV	ACTIVE		11.0000			
167	167	RV	LOWER		11.0000			
168	168	RV	LOWER		11.0000			
169	169	RV	LOWER		11.0000			
170	170	RV	LOWER		11.0000			
171	171	RV	LOWER		11.0000			
172	172	RV	LOWER		11.0000			
173	173	RV	LOWER		11.0000			
174	174	RV	LOWER		11.0000			
175	175	RV	LOWER		11.0000			
176	176	RV	LOWER		11.0000			
177	177	RV	LOWER		11.0000			
178	178	RV	LOWER		11.0000			
179	179	RV	LOWER		11.0000			
180	180	RV	LOWER		11.0000			
181	181	RV	LOWER		11.0000			
182	182	RV	LOWER		11.0000			
183	183	RV	LOWER		11.0000			
184	184	RV	LOWER		11.0000			
185	185	RV	LOWER		11.0000			
186	186	RV	LOWER		11.0000			
187	187	RV	LOWER		11.0000			
188	188	RV	LOWER		11.0000			
189	189	RV	LOWER		11.0000			
190	190	RV	LOWER		11.0000			
191	191	RV	ACTIVE		11.0000			
192	192	RV	LOWER		11.0000			
193	193	RV	LOWER		11.0000			
194	194	RV	LOWER		11.0000			
195	195	RV	LOWER		11.0000			
196	196	RV	LOWER		11.0000			
197	197	RV	LOWER		11.0000			
198	198	RV	LOWER		11.0000			
199	199	RV	LOWER		11.0000			
200	200	RV	LOWER		11.0000			

AA

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

000144



TIME 10:12:00

COLUMNS

AMN-100 10:12:00

UNIT DESIGN = CORR-TL OUTPUT

VALUE OF OBJECTIVE = E. 2.1.

UNIT NO.	UNIT NAME	TYPE	STATUS	ACTIVITY	OBJ. DEF.	REV. LOWER	REV. UPPER	ORIGINAL
201	2.1	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
202	2.2	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
203	2.3	UV	ACTIVE	10000000	20000000	.	20000000	20000000
204	2.4	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
205	2.5	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
206	2.6	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
207	2.7	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
208	2.8	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	20000000
209	2.9	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	20000000
210	2.10	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
211	2.11	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
212	2.12	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
213	2.13	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
214	2.14	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
215	2.15	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
216	2.16	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
217	2.17	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	-10000000
218	2.18	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
219	2.19	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
220	2.20	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
221	2.21	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
222	2.22	NV	ACTIVE	.	20000000	.	20000000	.
223	2.23	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
224	2.24	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
225	2.25	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
226	2.26	NV	LOWER	10000000	20000000	.	20000000	20000000
227	2.27	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
228	2.28	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
229	2.29	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
230	2.30	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
231	2.31	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
232	2.32	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
233	2.33	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
234	2.34	NV	LOWER	.	20000000	.	20000000	20000000
235	2.35	UV	ACTIVE	.	20000000	.	20000000	.
236	2.36	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
237	2.37	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
238	2.38	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
239	2.39	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
240	2.40	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
241	2.41	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
242	2.42	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
243	2.43	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
244	2.44	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
245	2.45	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
246	2.46	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
247	2.47	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
248	2.48	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
249	2.49	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.
250	2.50	UV	LOWER	.	20000000	.	20000000	.

AA

1102

000145



47-276 THE 227-100

COLUMNS

APEX-III 20710 PAGE 6

INPUT DATA = COMPLETE OUTPUT				VALUE OF OBJECTIVE =		6.11270		
NO.	NAME	TYPE	STATUS	COL. ACTIVITY	OUT. QUANT.	990 LOWER	990 UPPER	ORIGINAL
251	251	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
252	252	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
253	253	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
254	254	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
255	255	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
256	256	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
257	257	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
258	258	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
259	259	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
260	260	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
261	261	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
262	262	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
263	263	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
264	264	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
265	265	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
266	266	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
267	267	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
268	268	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
269	269	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
270	270	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
271	271	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
272	272	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
273	273	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
274	274	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
275	275	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
276	276	SV	ACTIVE		1.00000	*	*	278 TV
277	277	SV	LOWER	1.00000	1.00000	*	*	278 TV
278	278	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
279	279	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
280	280	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
281	281	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV
282	282	SV	LOWER	*	1.00000	*	*	278 TV

AA

000146



MINIATURE PHOTOGRAPHY UNIT - FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION - U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE

EXHIBIT NO.	DESCRIPTION	DATE	BY	REMARKS
100A-10001	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10002	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10003	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10004	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10005	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10006	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10007	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10008	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10009	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10010	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10011	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10012	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10013	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10014	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10015	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10016	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10017	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10018	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10019	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10020	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10021	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10022	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10023	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10024	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10025	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10026	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10027	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10028	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10029	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10030	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10031	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10032	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10033	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10034	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10035	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10036	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10037	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10038	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10039	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10040	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10041	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10042	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10043	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10044	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10045	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10046	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10047	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10048	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10049	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10050	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10051	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10052	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10053	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10054	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10055	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10056	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10057	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10058	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10059	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...
100A-10060	DEVELOPED	11/11/68	W. J. ...	...

AA

11/11/68

000147



AT 275 100 300346

A P O C K + T U S D I Y I C O U P L I S A

20 4-200 44

1967

MANAGERIAL THE BUREAU

1967

MEMBER CARD NO.	MEMBER CARD NO.	NAME	DATE OF BIRTH	
1520	1520	1920	1920	1
1521	1521	1921	1921	1
1522	1522	1922	1922	1
1523	1523	1923	1923	1
1524	1524	1924	1924	1
1525	1525	1925	1925	1
1526	1526	1926	1926	1
1527	1527	1927	1927	1
1528	1528	1928	1928	1
1529	1529	1929	1929	1
1530	1530	1930	1930	1
1531	1531	1931	1931	1
1532	1532	1932	1932	1
1533	1533	1933	1933	1
1534	1534	1934	1934	1
1535	1535	1935	1935	1
1536	1536	1936	1936	1
1537	1537	1937	1937	1
1538	1538	1938	1938	1
1539	1539	1939	1939	1
1540	1540	1940	1940	1

AA

O

000148



PROPERTY LISTING

FOR THE YEAR 1974

NO.	OWNER	ADDRESS	AREA	VALUATION	TAXES	REMARKS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

AA

000150

SRH

52

000000

0 000151

SRH

1477	1478	1479	1480
1481	1482	1483	1484
1485	1486	1487	1488
1489	1490	1491	1492
1493	1494	1495	1496
1497	1498	1499	1500
1501	1502	1503	1504
1505	1506	1507	1508
1509	1510	1511	1512
1513	1514	1515	1516
1517	1518	1519	1520
1521	1522	1523	1524
1525	1526	1527	1528
1529	1530	1531	1532
1533	1534	1535	1536
1537	1538	1539	1540
1541	1542	1543	1544
1545	1546	1547	1548
1549	1550	1551	1552
1553	1554	1555	1556
1557	1558	1559	1560
1561	1562	1563	1564
1565	1566	1567	1568
1569	1570	1571	1572
1573	1574	1575	1576
1577	1578	1579	1580
1581	1582	1583	1584
1585	1586	1587	1588
1589	1590	1591	1592
1593	1594	1595	1596
1597	1598	1599	1600

AA

000152

SRH

		2128	1 34	23 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		2328	1 47	24 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		2528	1 6	25 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		2728	1 7	26 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		2928	1 8	27 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		3128	1 9	28 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		3328	1 10	29 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		3528	1 11	30 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		3728	1 12	31 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		3928	1 13	32 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		4128	1 14	33 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		4328	1 15	34 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		4528	1 16	35 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		4728	1 17	36 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		4928	1 18	37 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		5128	1 19	38 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		5328	1 20	39 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		5528	1 21	40 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		5728	1 22	41 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		5928	1 23	42 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		6128	1 24	43 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		6328	1 25	44 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		6528	1 26	45 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		6728	1 27	46 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		6928	1 28	47 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		7128	1 29	48 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		7328	1 30	49 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		7528	1 31	50 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		7728	1 32	51 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		7928	1 33	52 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		8128	1 34	53 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		8328	1 35	54 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		8528	1 36	55 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		8728	1 37	56 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		8928	1 38	57 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		9128	1 39	58 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		9328	1 40	59 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		9528	1 41	60 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		9728	1 42	61 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		9928	1 43	62 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		10128	1 44	63 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		10328	1 45	64 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		10528	1 46	65 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		10728	1 47	66 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		10928	1 48	67 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		11128	1 49	68 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		11328	1 50	69 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		11528	1 51	70 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		11728	1 52	71 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		11928	1 53	72 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		12128	1 54	73 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		12328	1 55	74 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		12528	1 56	75 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		12728	1 57	76 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		12928	1 58	77 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		13128	1 59	78 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		13328	1 60	79 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		13528	1 61	80 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		13728	1 62	81 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		13928	1 63	82 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		14128	1 64	83 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		14328	1 65	84 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		14528	1 66	85 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		14728	1 67	86 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		14928	1 68	87 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		15128	1 69	88 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		15328	1 70	89 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		15528	1 71	90 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		15728	1 72	91 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		15928	1 73	92 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		16128	1 74	93 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		16328	1 75	94 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		16528	1 76	95 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		16728	1 77	96 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		16928	1 78	97 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		17128	1 79	98 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		17328	1 80	99 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77
		17528	1 81	100 214	4 77	170 214	8 77	210 214	8 77

AA

000154



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

AA

O

000155

SRI

LT	LT	LT	LT	LT	LT	LT	LT
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100

AA

000153

SRT

4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0

AA

000159

SRI

60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

22

000161



SRH 10/24 1984

DATE	TIME	LOCATION	WIND	TEMP	REL	SEA	WAVE	SWELL	STATE	REMARKS
10/24	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
10/24	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
10/24	02	02	02	02	02	02	02	02	02	
10/24	03	03	03	03	03	03	03	03	03	
10/24	04	04	04	04	04	04	04	04	04	
10/24	05	05	05	05	05	05	05	05	05	
10/24	06	06	06	06	06	06	06	06	06	
10/24	07	07	07	07	07	07	07	07	07	
10/24	08	08	08	08	08	08	08	08	08	
10/24	09	09	09	09	09	09	09	09	09	
10/24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
10/24	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
10/24	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
10/24	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
10/24	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
10/24	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
10/24	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
10/24	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
10/24	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
10/24	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
10/24	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
10/24	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
10/24	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
10/24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
10/24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	

AA

000163

SRH

45	1145	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	30	1145	1	13760
46	1146	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	31	1146	1	13760
47	1147	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	32	1147	1	13760
48	1148	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	33	1148	1	13760
49	1149	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	34	1149	1	13760
50	1150	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	35	1150	1	13760
51	1151	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	36	1151	1	13760
52	1152	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	37	1152	1	13760
53	1153	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	38	1153	1	13760
54	1154	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	39	1154	1	13760
55	1155	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	40	1155	1	13760
56	1156	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	41	1156	1	13760
57	1157	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	42	1157	1	13760
58	1158	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	43	1158	1	13760
59	1159	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	44	1159	1	13760
60	1160	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	45	1160	1	13760
61	1161	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	46	1161	1	13760
62	1162	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	47	1162	1	13760
63	1163	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	48	1163	1	13760
64	1164	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	49	1164	1	13760
65	1165	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	50	1165	1	13760
66	1166	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	51	1166	1	13760
67	1167	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	52	1167	1	13760
68	1168	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	53	1168	1	13760
69	1169	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	54	1169	1	13760
70	1170	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	55	1170	1	13760
71	1171	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	56	1171	1	13760
72	1172	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	57	1172	1	13760
73	1173	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	58	1173	1	13760
74	1174	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	59	1174	1	13760
75	1175	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	60	1175	1	13760
76	1176	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	61	1176	1	13760
77	1177	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	62	1177	1	13760
78	1178	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	63	1178	1	13760
79	1179	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	64	1179	1	13760
80	1180	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	65	1180	1	13760
81	1181	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	66	1181	1	13760
82	1182	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	67	1182	1	13760
83	1183	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	68	1183	1	13760
84	1184	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	69	1184	1	13760
85	1185	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	70	1185	1	13760
86	1186	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	71	1186	1	13760
87	1187	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	72	1187	1	13760
88	1188	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	73	1188	1	13760
89	1189	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	74	1189	1	13760
90	1190	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	75	1190	1	13760
91	1191	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	76	1191	1	13760
92	1192	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	77	1192	1	13760
93	1193	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	78	1193	1	13760
94	1194	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	79	1194	1	13760
95	1195	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	80	1195	1	13760
96	1196	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	81	1196	1	13760
97	1197	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	82	1197	1	13760
98	1198	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	83	1198	1	13760
99	1199	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	84	1199	1	13760
100	1200	1	13760	17500-17700	14.75	14.75	85	1200	1	13760

AA

000164



200	100	33	247	277	100	247	277	100	247	277	100	247	277	100	247	277	100	247	277	100	247	277	100	247	277
201	101	34	248	278	101	248	278	101	248	278	101	248	278	101	248	278	101	248	278	101	248	278	101	248	278
202	102	35	249	279	102	249	279	102	249	279	102	249	279	102	249	279	102	249	279	102	249	279	102	249	279
203	103	36	250	280	103	250	280	103	250	280	103	250	280	103	250	280	103	250	280	103	250	280	103	250	280
204	104	37	251	281	104	251	281	104	251	281	104	251	281	104	251	281	104	251	281	104	251	281	104	251	281
205	105	38	252	282	105	252	282	105	252	282	105	252	282	105	252	282	105	252	282	105	252	282	105	252	282
206	106	39	253	283	106	253	283	106	253	283	106	253	283	106	253	283	106	253	283	106	253	283	106	253	283
207	107	40	254	284	107	254	284	107	254	284	107	254	284	107	254	284	107	254	284	107	254	284	107	254	284
208	108	41	255	285	108	255	285	108	255	285	108	255	285	108	255	285	108	255	285	108	255	285	108	255	285
209	109	42	256	286	109	256	286	109	256	286	109	256	286	109	256	286	109	256	286	109	256	286	109	256	286
210	110	43	257	287	110	257	287	110	257	287	110	257	287	110	257	287	110	257	287	110	257	287	110	257	287
211	111	44	258	288	111	258	288	111	258	288	111	258	288	111	258	288	111	258	288	111	258	288	111	258	288
212	112	45	259	289	112	259	289	112	259	289	112	259	289	112	259	289	112	259	289	112	259	289	112	259	289
213	113	46	260	290	113	260	290	113	260	290	113	260	290	113	260	290	113	260	290	113	260	290	113	260	290
214	114	47	261	291	114	261	291	114	261	291	114	261	291	114	261	291	114	261	291	114	261	291	114	261	291
215	115	48	262	292	115	262	292	115	262	292	115	262	292	115	262	292	115	262	292	115	262	292	115	262	292
216	116	49	263	293	116	263	293	116	263	293	116	263	293	116	263	293	116	263	293	116	263	293	116	263	293
217	117	50	264	294	117	264	294	117	264	294	117	264	294	117	264	294	117	264	294	117	264	294	117	264	294
218	118	51	265	295	118	265	295	118	265	295	118	265	295	118	265	295	118	265	295	118	265	295	118	265	295
219	119	52	266	296	119	266	296	119	266	296	119	266	296	119	266	296	119	266	296	119	266	296	119	266	296
220	120	53	267	297	120	267	297	120	267	297	120	267	297	120	267	297	120	267	297	120	267	297	120	267	297
221	121	54	268	298	121	268	298	121	268	298	121	268	298	121	268	298	121	268	298	121	268	298	121	268	298
222	122	55	269	299	122	269	299	122	269	299	122	269	299	122	269	299	122	269	299	122	269	299	122	269	299
223	123	56	270	300	123	270	300	123	270	300	123	270	300	123	270	300	123	270	300	123	270	300	123	270	300



000165



SRM
TYPE 1 000
TYPE 2 000



99T000

C



SRH FORM 101E (REV. 10-65)

DISPOSITIONS

PROPERTY OF THE U.S. GOVERNMENT

UNITED STATES GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1965 O 280-000

FORM 101E (REV. 10-65)

LINE	QTY	UNIT	DESCRIPTION	AMOUNT	DATE	BY	REMARKS
1	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
2	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
3	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
4	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
5	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
6	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
7	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
8	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
9	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
10	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
11	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
12	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
13	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
14	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
15	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
16	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
17	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
18	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
19	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
20	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
21	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
22	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
23	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
24	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
25	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
26	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
27	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
28	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
29	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
30	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
31	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
32	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
33	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
34	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
35	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
36	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
37	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
38	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
39	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
40	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
41	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
42	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
43	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
44	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
45	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
46	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
47	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
48	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
49	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	
50	100	EA	1000	1000	10/10/65	J	

AA

January

000167



SRH 100 100 100 100

SRH 100 100 100 100

SRH 100 100 100 100

NO.	DATE	TIME	TYPE	LOCATION	STATUS	REMARKS
1	10/10/78	10:00	100	100	100	100
2	10/10/78	10:05	100	100	100	100
3	10/10/78	10:10	100	100	100	100
4	10/10/78	10:15	100	100	100	100
5	10/10/78	10:20	100	100	100	100
6	10/10/78	10:25	100	100	100	100
7	10/10/78	10:30	100	100	100	100
8	10/10/78	10:35	100	100	100	100
9	10/10/78	10:40	100	100	100	100
10	10/10/78	10:45	100	100	100	100
11	10/10/78	10:50	100	100	100	100
12	10/10/78	10:55	100	100	100	100
13	10/10/78	11:00	100	100	100	100
14	10/10/78	11:05	100	100	100	100
15	10/10/78	11:10	100	100	100	100
16	10/10/78	11:15	100	100	100	100
17	10/10/78	11:20	100	100	100	100
18	10/10/78	11:25	100	100	100	100
19	10/10/78	11:30	100	100	100	100
20	10/10/78	11:35	100	100	100	100
21	10/10/78	11:40	100	100	100	100
22	10/10/78	11:45	100	100	100	100
23	10/10/78	11:50	100	100	100	100
24	10/10/78	11:55	100	100	100	100
25	10/10/78	12:00	100	100	100	100
26	10/10/78	12:05	100	100	100	100
27	10/10/78	12:10	100	100	100	100
28	10/10/78	12:15	100	100	100	100
29	10/10/78	12:20	100	100	100	100
30	10/10/78	12:25	100	100	100	100
31	10/10/78	12:30	100	100	100	100
32	10/10/78	12:35	100	100	100	100
33	10/10/78	12:40	100	100	100	100
34	10/10/78	12:45	100	100	100	100
35	10/10/78	12:50	100	100	100	100
36	10/10/78	12:55	100	100	100	100
37	10/10/78	13:00	100	100	100	100
38	10/10/78	13:05	100	100	100	100
39	10/10/78	13:10	100	100	100	100
40	10/10/78	13:15	100	100	100	100
41	10/10/78	13:20	100	100	100	100
42	10/10/78	13:25	100	100	100	100
43	10/10/78	13:30	100	100	100	100
44	10/10/78	13:35	100	100	100	100
45	10/10/78	13:40	100	100	100	100
46	10/10/78	13:45	100	100	100	100
47	10/10/78	13:50	100	100	100	100
48	10/10/78	13:55	100	100	100	100
49	10/10/78	14:00	100	100	100	100
50	10/10/78	14:05	100	100	100	100
51	10/10/78	14:10	100	100	100	100
52	10/10/78	14:15	100	100	100	100
53	10/10/78	14:20	100	100	100	100
54	10/10/78	14:25	100	100	100	100
55	10/10/78	14:30	100	100	100	100
56	10/10/78	14:35	100	100	100	100
57	10/10/78	14:40	100	100	100	100
58	10/10/78	14:45	100	100	100	100
59	10/10/78	14:50	100	100	100	100
60	10/10/78	14:55	100	100	100	100
61	10/10/78	15:00	100	100	100	100
62	10/10/78	15:05	100	100	100	100
63	10/10/78	15:10	100	100	100	100
64	10/10/78	15:15	100	100	100	100
65	10/10/78	15:20	100	100	100	100
66	10/10/78	15:25	100	100	100	100
67	10/10/78	15:30	100	100	100	100
68	10/10/78	15:35	100	100	100	100
69	10/10/78	15:40	100	100	100	100
70	10/10/78	15:45	100	100	100	100
71	10/10/78	15:50	100	100	100	100
72	10/10/78	15:55	100	100	100	100
73	10/10/78	16:00	100	100	100	100
74	10/10/78	16:05	100	100	100	100
75	10/10/78	16:10	100	100	100	100
76	10/10/78	16:15	100	100	100	100
77	10/10/78	16:20	100	100	100	100
78	10/10/78	16:25	100	100	100	100
79	10/10/78	16:30	100	100	100	100
80	10/10/78	16:35	100	100	100	100
81	10/10/78	16:40	100	100	100	100
82	10/10/78	16:45	100	100	100	100
83	10/10/78	16:50	100	100	100	100
84	10/10/78	16:55	100	100	100	100
85	10/10/78	17:00	100	100	100	100
86	10/10/78	17:05	100	100	100	100
87	10/10/78	17:10	100	100	100	100
88	10/10/78	17:15	100	100	100	100
89	10/10/78	17:20	100	100	100	100
90	10/10/78	17:25	100	100	100	100
91	10/10/78	17:30	100	100	100	100
92	10/10/78	17:35	100	100	100	100
93	10/10/78	17:40	100	100	100	100
94	10/10/78	17:45	100	100	100	100
95	10/10/78	17:50	100	100	100	100
96	10/10/78	17:55	100	100	100	100
97	10/10/78	18:00	100	100	100	100
98	10/10/78	18:05	100	100	100	100
99	10/10/78	18:10	100	100	100	100
100	10/10/78	18:15	100	100	100	100

AA

000168



174 8728 TEST 3

CALCULATED

STATION 11.10.10

TIME	DATE	TYPE	LOCATION	CALCULATED	TEST NAME	AIR DENSITY	WIND SPEED	WIND DIRECTION
00:00	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:05	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:10	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:15	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:20	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:25	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:30	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:35	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:40	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:45	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:50	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
00:55	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:00	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:05	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:10	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:15	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:20	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:25	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:30	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:35	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:40	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:45	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:50	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
01:55	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:00	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:05	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:10	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:15	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:20	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:25	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:30	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:35	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:40	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:45	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:50	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
02:55	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..
03:00	17/08/78	10	LC 470	..	100	..	..	..

AA

000000

0

691000



SRM 1000 1000 1000

UNIT 1000

1000 1000 1000

UNIT 1000 1000 1000

UNIT 1000 1000 1000

UNIT	DATE	TIME	TYPE	DESCRIPTION	AMOUNT	DEBIT	CREDIT	BALANCE
1000	10/01	10:00	1000	1000	1000			1000
1000	10/02	10:00	1000	1000	1000			2000
1000	10/03	10:00	1000	1000	1000			3000
1000	10/04	10:00	1000	1000	1000			4000
1000	10/05	10:00	1000	1000	1000			5000
1000	10/06	10:00	1000	1000	1000			6000
1000	10/07	10:00	1000	1000	1000			7000
1000	10/08	10:00	1000	1000	1000			8000
1000	10/09	10:00	1000	1000	1000			9000
1000	10/10	10:00	1000	1000	1000			10000
1000	10/11	10:00	1000	1000	1000			11000
1000	10/12	10:00	1000	1000	1000			12000
1000	10/13	10:00	1000	1000	1000			13000
1000	10/14	10:00	1000	1000	1000			14000
1000	10/15	10:00	1000	1000	1000			15000
1000	10/16	10:00	1000	1000	1000			16000
1000	10/17	10:00	1000	1000	1000			17000
1000	10/18	10:00	1000	1000	1000			18000
1000	10/19	10:00	1000	1000	1000			19000
1000	10/20	10:00	1000	1000	1000			20000
1000	10/21	10:00	1000	1000	1000			21000
1000	10/22	10:00	1000	1000	1000			22000
1000	10/23	10:00	1000	1000	1000			23000
1000	10/24	10:00	1000	1000	1000			24000
1000	10/25	10:00	1000	1000	1000			25000
1000	10/26	10:00	1000	1000	1000			26000
1000	10/27	10:00	1000	1000	1000			27000
1000	10/28	10:00	1000	1000	1000			28000
1000	10/29	10:00	1000	1000	1000			29000
1000	10/30	10:00	1000	1000	1000			30000
1000	10/31	10:00	1000	1000	1000			31000

AA

000170



NO.	NAME	GRADE	SEX	DOB	HT	WT	HAIR	EYES	RELIGION	STATUS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

△△

000171

SRH

STATE OF TEXAS
COUNTY OF DALLAS

DATE	TIME	TYPE	DESCRIPTION	AMOUNT	INITIALS	REMARKS
1-1-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-2-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-3-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-4-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-5-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-6-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-7-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-8-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-9-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-10-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-11-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-12-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-13-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-14-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-15-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-16-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-17-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-18-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-19-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-20-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-21-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-22-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-23-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-24-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-25-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-26-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-27-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-28-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-29-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-30-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		
1-31-72	10:00	TV	LOUIS	100.00		

AA

000172



STATION: ...

DATE: ...

TIME: ...

TIME	TYPE	DESCRIPTION	REMARKS	DEPTH	TEMPERATURE	WIND	SEA	WAVE	SWELL	STATE	REMARKS
010	010	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
015	015	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
020	020	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
025	025	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
030	030	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
035	035	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
040	040	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
045	045	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
050	050	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
055	055	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
060	060	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
065	065	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
070	070	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
075	075	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
080	080	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
085	085	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
090	090	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
095	095	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
100	100	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
105	105	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
110	110	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
115	115	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
120	120	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
125	125	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
130	130	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
135	135	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
140	140	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
145	145	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
150	150	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
155	155	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
160	160	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
165	165	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
170	170	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
175	175	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
180	180	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
185	185	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
190	190	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
195	195	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
200	200	19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

44

000173



104 1274 1011 1011 1011

104 1274 1011 1011 1011

104 1274 1011 1011 1011

NO	DATE	TIME	STATUS	LOCATION	DESCRIPTION	INITIALS	REMARKS	TOTAL
101	10/10/74	10:10	OK	1011	1011	1011	1011	1011
102	10/10/74	10:15	OK	1011	1011	1011	1011	1011
103	10/10/74	10:20	OK	1011	1011	1011	1011	1011
104	10/10/74	10:25	OK	1011	1011	1011	1011	1011
105	10/10/74	10:30	OK	1011	1011	1011	1011	1011
106	10/10/74	10:35	OK	1011	1011	1011	1011	1011
107	10/10/74	10:40	OK	1011	1011	1011	1011	1011
108	10/10/74	10:45	OK	1011	1011	1011	1011	1011
109	10/10/74	10:50	OK	1011	1011	1011	1011	1011
110	10/10/74	10:55	OK	1011	1011	1011	1011	1011
111	10/10/74	11:00	OK	1011	1011	1011	1011	1011
112	10/10/74	11:05	OK	1011	1011	1011	1011	1011
113	10/10/74	11:10	OK	1011	1011	1011	1011	1011
114	10/10/74	11:15	OK	1011	1011	1011	1011	1011
115	10/10/74	11:20	OK	1011	1011	1011	1011	1011
116	10/10/74	11:25	OK	1011	1011	1011	1011	1011
117	10/10/74	11:30	OK	1011	1011	1011	1011	1011
118	10/10/74	11:35	OK	1011	1011	1011	1011	1011
119	10/10/74	11:40	OK	1011	1011	1011	1011	1011
120	10/10/74	11:45	OK	1011	1011	1011	1011	1011

AA

000174

SRI

12/17/75 TIME 10:00 AM

F. H. H. 10

STATION 100

NO.	TIME	TYPE	TEXT	SIG. ACCTY.	ST. DIST.	ST. DIST.	ST. DIST.	ST. DIST.
101	2.3	AV	LOW					
102	3.0	AV	LOW					
103	3.7	AV	LOW					
104	4.4	AV	LOW					
105	5.1	AV	LOW					
106	5.8	AV	LOW					
107	6.5	AV	LOW					
108	7.2	AV	LOW					
109	7.9	AV	LOW					
110	8.6	AV	LOW					
111	9.3	AV	LOW					
112	10.0	AV	LOW					
113	10.7	AV	LOW					
114	11.4	AV	LOW					
115	12.1	AV	LOW					
116	12.8	AV	LOW					
117	13.5	AV	LOW					
118	14.2	AV	LOW					
119	14.9	AV	LOW					
120	15.6	AV	LOW					
121	16.3	AV	LOW					
122	17.0	AV	LOW					
123	17.7	AV	LOW					
124	18.4	AV	LOW					
125	19.1	AV	LOW					
126	19.8	AV	LOW					
127	20.5	AV	LOW					
128	21.2	AV	LOW					
129	21.9	AV	LOW					
130	22.6	AV	LOW					
131	23.3	AV	LOW					
132	24.0	AV	LOW					
133	24.7	AV	LOW					
134	25.4	AV	LOW					
135	26.1	AV	LOW					
136	26.8	AV	LOW					
137	27.5	AV	LOW					
138	28.2	AV	LOW					
139	28.9	AV	LOW					
140	29.6	AV	LOW					
141	30.3	AV	LOW					
142	31.0	AV	LOW					
143	31.7	AV	LOW					
144	32.4	AV	LOW					
145	33.1	AV	LOW					
146	33.8	AV	LOW					
147	34.5	AV	LOW					
148	35.2	AV	LOW					
149	35.9	AV	LOW					
150	36.6	AV	LOW					
151	37.3	AV	LOW					
152	38.0	AV	LOW					
153	38.7	AV	LOW					
154	39.4	AV	LOW					
155	40.1	AV	LOW					
156	40.8	AV	LOW					
157	41.5	AV	LOW					
158	42.2	AV	LOW					
159	42.9	AV	LOW					
160	43.6	AV	LOW					
161	44.3	AV	LOW					
162	45.0	AV	LOW					
163	45.7	AV	LOW					
164	46.4	AV	LOW					
165	47.1	AV	LOW					
166	47.8	AV	LOW					
167	48.5	AV	LOW					
168	49.2	AV	LOW					
169	49.9	AV	LOW					
170	50.6	AV	LOW					
171	51.3	AV	LOW					
172	52.0	AV	LOW					
173	52.7	AV	LOW					
174	53.4	AV	LOW					
175	54.1	AV	LOW					
176	54.8	AV	LOW					
177	55.5	AV	LOW					
178	56.2	AV	LOW					
179	56.9	AV	LOW					
180	57.6	AV	LOW					
181	58.3	AV	LOW					
182	59.0	AV	LOW					
183	59.7	AV	LOW					
184	60.4	AV	LOW					
185	61.1	AV	LOW					
186	61.8	AV	LOW					
187	62.5	AV	LOW					
188	63.2	AV	LOW					
189	63.9	AV	LOW					
190	64.6	AV	LOW					
191	65.3	AV	LOW					
192	66.0	AV	LOW					
193	66.7	AV	LOW					
194	67.4	AV	LOW					
195	68.1	AV	LOW					
196	68.8	AV	LOW					
197	69.5	AV	LOW					
198	70.2	AV	LOW					
199	70.9	AV	LOW					
200	71.6	AV	LOW					

AA

4/2/75

O

000175

SIWA

1971/72

1971/72

1971/72

DATE	TIME	TYPE	LOCATION	NO. OF BIRDS	NO. OF EGGS	NO. OF CHICKS	NO. OF ADULTS	NO. OF IMMATURES	NO. OF BIRDS	NO. OF EGGS	NO. OF CHICKS	NO. OF ADULTS	NO. OF IMMATURES
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

46

O

000176



SRM 2024.075 TO 18 07.18.2024

CHLORINE

RECEIVED DATE

DATE	TIME	TYPE	TOTAL	ATL	TEAM	WGT	PER	PER	PER
4-1	4:1	IV	10471	.		215000	.	.	.
4-1	4:2	IV	10472	.		215000	.	.	.
4-1	4:3	IV	10473	.		215000	.	.	.
4-1	4:4	IV	10474	.		215000	.	.	.
4-1	4:5	IV	10475	.		215000	.	.	.
4-1	4:6	IV	10476	.		215000	.	.	.
4-1	4:7	IV	10477	.		215000	.	.	.
4-1	4:8	IV	10478	.		215000	.	.	.
4-1	4:9	IV	10479	.		215000	.	.	.
4-1	4:10	IV	10480	.		215000	.	.	.
4-1	4:11	IV	10481	.		215000	.	.	.
4-1	4:12	IV	10482	.		215000	.	.	.
4-1	4:13	IV	10483	.		215000	.	.	.
4-1	4:14	IV	10484	.		215000	.	.	.
4-1	4:15	IV	10485	.		215000	.	.	.
4-1	4:16	IV	10486	.		215000	.	.	.
4-1	4:17	IV	10487	.		215000	.	.	.
4-1	4:18	IV	10488	.		215000	.	.	.
4-1	4:19	IV	10489	.		215000	.	.	.
4-1	4:20	IV	10490	.		215000	.	.	.
4-1	4:21	IV	10491	.		215000	.	.	.
4-1	4:22	IV	10492	.		215000	.	.	.
4-1	4:23	IV	10493	.		215000	.	.	.
4-1	4:24	IV	10494	.		215000	.	.	.
4-1	4:25	IV	10495	.		215000	.	.	.
4-1	4:26	IV	10496	.		215000	.	.	.
4-1	4:27	IV	10497	.		215000	.	.	.
4-1	4:28	IV	10498	.		215000	.	.	.
4-1	4:29	IV	10499	.		215000	.	.	.
4-1	4:30	IV	10500	.		215000	.	.	.

AA

000177

O

000177



SRH 10/1/78

10/1/78

10/1/78

DATE	TIME	TYPE	LOCATION	STATUS	REMARKS	INITIALS	SIGNATURE
10/1/78	10:00	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:05	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:10	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:15	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:20	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:25	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:30	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:35	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:40	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:45	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:50	10	1000	10	1000		
10/1/78	10:55	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:00	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:05	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:10	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:15	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:20	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:25	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:30	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:35	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:40	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:45	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:50	10	1000	10	1000		
10/1/78	11:55	10	1000	10	1000		
10/1/78	12:00	10	1000	10	1000		

66

000178

C



DEPARTMENT OF THE ARMY

EXHIBIT 13

UNIT	DATE	TYPE	CLASS	ISS. COUNTRY	ISS. DATE	ISS. TYPE	ISS. STATUS	ISS. VALUE
101	5 13	IV	LEH1	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH2	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH3	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH4	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH5	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH6	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH7	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH8	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH9	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH10	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH11	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH12	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH13	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH14	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH15	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH16	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH17	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH18	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH19	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH20	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH21	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH22	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH23	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH24	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH25	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH26	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH27	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH28	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH29	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH30	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH31	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH32	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH33	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH34	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH35	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH36	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH37	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH38	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH39	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH40	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH41	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH42	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH43	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH44	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH45	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH46	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH47	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH48	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH49	.	2000000000	.	.	.
101	5 13	IV	LEH50	.	2000000000	.	.	.

00

000179

SRH

SRH 1000 1000 1000

SRH 1000 1000 1000

SRH 1000 1000 1000

NO.	NAME	AGE	SEX	HT.	WT.	HAIR	EYES	COMPLEXION	SCARS	MARKS	REMARKS
142	142	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
143	143	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
144	144	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
145	145	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
146	146	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
147	147	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
148	148	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
149	149	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
150	150	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
151	151	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
152	152	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
153	153	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
154	154	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
155	155	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
156	156	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
157	157	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
158	158	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
159	159	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
160	160	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
161	161	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
162	162	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
163	163	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
164	164	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
165	165	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
166	166	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
167	167	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
168	168	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
169	169	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			
170	170	19	M	5'10"	150	BRN	BLU	Fair			

AA

O

081000



STANDARD TEST METHOD

CONCRETE

TESTING

NO.	DATE	TIME	TEST	TESTER	TEST RESULT	TESTER	TEST RESULT	TESTER	TEST RESULT
101	8-1	10:00	LCM-1		7.5				
102	8-1	10:00	LCM-2		7.5				
103	8-1	10:00	LCM-3		7.5				
104	8-1	10:00	LCM-4		7.5				
105	8-1	10:00	LCM-5		7.5				
106	8-1	10:00	LCM-6		7.5				
107	8-1	10:00	LCM-7		7.5				
108	8-1	10:00	LCM-8		7.5				
109	8-1	10:00	LCM-9		7.5				
110	8-1	10:00	LCM-10		7.5				
111	8-1	10:00	LCM-11		7.5				
112	8-1	10:00	LCM-12		7.5				
113	8-1	10:00	LCM-13		7.5				
114	8-1	10:00	LCM-14		7.5				
115	8-1	10:00	LCM-15		7.5				
116	8-1	10:00	LCM-16		7.5				
117	8-1	10:00	LCM-17		7.5				
118	8-1	10:00	LCM-18		7.5				
119	8-1	10:00	LCM-19		7.5				
120	8-1	10:00	LCM-20		7.5				



000181



77 JAN 20 1974

61 4 11 13

RECEIVED BY CHAIRMAN

NAME	DATE	TYPE	STATUS	REG. NO.	EXPIRE DATE	ISSUE NO.	ISSUE DATE	ISSUE AMOUNT
ALLEN, RAY	10/20/73	LP	LP-101					
ANDERSON, JIM	10/20/73	LP	LP-102					
BROWN, BOB	10/20/73	LP	LP-103					
SMITH, JOHN	10/20/73	LP	LP-104					
DAVIS, GARY	10/20/73	LP	LP-105					
WILSON, TOM	10/20/73	LP	LP-106					
MOORE, MIKE	10/20/73	LP	LP-107					
JOHNSON, PAUL	10/20/73	LP	LP-108					
ROBERTS, KEVIN	10/20/73	LP	LP-109					
MILLER, LARRY	10/20/73	LP	LP-110					
WALKER, DAVID	10/20/73	LP	LP-111					
PERKINS, RICHARD	10/20/73	LP	LP-112					
LONG, MICHAEL	10/20/73	LP	LP-113					
GREEN, ANDREW	10/20/73	LP	LP-114					
ADAMS, JAMES	10/20/73	LP	LP-115					
WRIGHT, ROBERT	10/20/73	LP	LP-116					
MARTIN, DAVID	10/20/73	LP	LP-117					
LEWIS, JAMES	10/20/73	LP	LP-118					
THOMAS, ROBERT	10/20/73	LP	LP-119					
HARRIS, MICHAEL	10/20/73	LP	LP-120					
SMITH, JOHN	10/20/73	LP	LP-121					
ANDERSON, JIM	10/20/73	LP	LP-122					
BROWN, BOB	10/20/73	LP	LP-123					
SMITH, JOHN	10/20/73	LP	LP-124					
DAVIS, GARY	10/20/73	LP	LP-125					
WILSON, TOM	10/20/73	LP	LP-126					
MOORE, MIKE	10/20/73	LP	LP-127					
JOHNSON, PAUL	10/20/73	LP	LP-128					
ROBERTS, KEVIN	10/20/73	LP	LP-129					
MILLER, LARRY	10/20/73	LP	LP-130					
WALKER, DAVID	10/20/73	LP	LP-131					
PERKINS, RICHARD	10/20/73	LP	LP-132					
LONG, MICHAEL	10/20/73	LP	LP-133					
GREEN, ANDREW	10/20/73	LP	LP-134					
ADAMS, JAMES	10/20/73	LP	LP-135					
WRIGHT, ROBERT	10/20/73	LP	LP-136					
MARTIN, DAVID	10/20/73	LP	LP-137					
LEWIS, JAMES	10/20/73	LP	LP-138					
THOMAS, ROBERT	10/20/73	LP	LP-139					
HARRIS, MICHAEL	10/20/73	LP	LP-140					
SMITH, JOHN	10/20/73	LP	LP-141					
ANDERSON, JIM	10/20/73	LP	LP-142					
BROWN, BOB	10/20/73	LP	LP-143					
SMITH, JOHN	10/20/73	LP	LP-144					
DAVIS, GARY	10/20/73	LP	LP-145					
WILSON, TOM	10/20/73	LP	LP-146					
MOORE, MIKE	10/20/73	LP	LP-147					
JOHNSON, PAUL	10/20/73	LP	LP-148					
ROBERTS, KEVIN	10/20/73	LP	LP-149					
MILLER, LARRY	10/20/73	LP	LP-150					
WALKER, DAVID	10/20/73	LP	LP-151					
PERKINS, RICHARD	10/20/73	LP	LP-152					
LONG, MICHAEL	10/20/73	LP	LP-153					
GREEN, ANDREW	10/20/73	LP	LP-154					
ADAMS, JAMES	10/20/73	LP	LP-155					
WRIGHT, ROBERT	10/20/73	LP	LP-156					
MARTIN, DAVID	10/20/73	LP	LP-157					
LEWIS, JAMES	10/20/73	LP	LP-158					
THOMAS, ROBERT	10/20/73	LP	LP-159					
HARRIS, MICHAEL	10/20/73	LP	LP-160					

AA

000182



10/1/77 TO 10/31/77

10/1/77 TO 10/31/77

10/1/77 TO 10/31/77

DATE	TIME	TYPE	STATUS	ACTIVITY	LOCATION	NO. OF	NO. OF	NO. OF
7-1	7-1	19	**	LCN1	2473	1	1	1
7-2	7-2	19	**	LCN2	2474	1	1	1
7-3	7-3	19	**	LCN3	2475	1	1	1
7-4	7-4	19	**	LCN4	2476	1	1	1
7-5	7-5	19	**	LCN5	2477	1	1	1
7-6	7-6	19	**	LCN6	2478	1	1	1
7-7	7-7	19	**	LCN7	2479	1	1	1
7-8	7-8	19	**	LCN8	2480	1	1	1
7-9	7-9	19	**	LCN9	2481	1	1	1
7-10	7-10	19	**	LCN10	2482	1	1	1
7-11	7-11	19	**	LCN11	2483	1	1	1
7-12	7-12	19	**	LCN12	2484	1	1	1
7-13	7-13	19	**	LCN13	2485	1	1	1
7-14	7-14	19	**	LCN14	2486	1	1	1
7-15	7-15	19	**	LCN15	2487	1	1	1
7-16	7-16	19	**	LCN16	2488	1	1	1
7-17	7-17	19	**	LCN17	2489	1	1	1
7-18	7-18	19	**	LCN18	2490	1	1	1
7-19	7-19	19	**	LCN19	2491	1	1	1
7-20	7-20	19	**	LCN20	2492	1	1	1
7-21	7-21	19	**	LCN21	2493	1	1	1
7-22	7-22	19	**	LCN22	2494	1	1	1
7-23	7-23	19	**	LCN23	2495	1	1	1
7-24	7-24	19	**	LCN24	2496	1	1	1
7-25	7-25	19	**	LCN25	2497	1	1	1
7-26	7-26	19	**	LCN26	2498	1	1	1
7-27	7-27	19	**	LCN27	2499	1	1	1
7-28	7-28	19	**	LCN28	2500	1	1	1
7-29	7-29	19	**	LCN29	2501	1	1	1
7-30	7-30	19	**	LCN30	2502	1	1	1
7-31	7-31	19	**	LCN31	2503	1	1	1

AA

O

000182



057 076 100 0-1-1-1

C 1 0 1

000000 000000 0000

UNIT	DATE	TYPE	STATUS	ADD. COMMENTS	INITIALS	APPROVAL	REMARKS
440	8/2	NV	LC40				
452	8/2	NV	LC41				
461	8/2	NV	LC42				
470	8/2	NV	LC43				
480	8/2	NV	LC44				
490	8/2	NV	LC45				
500	8/2	NV	LC46				
510	8/2	NV	LC47				
520	8/2	NV	LC48				
530	8/2	NV	LC49				
540	8/2	NV	LC50				
550	8/2	NV	LC51				
560	8/2	NV	LC52				
570	8/2	NV	LC53				
580	8/2	NV	LC54				
590	8/2	NV	LC55				
600	8/2	NV	LC56				
610	8/2	NV	LC57				
620	8/2	NV	LC58				
630	8/2	NV	LC59				
640	8/2	NV	LC60				

AA

98T000



***** INPUT SUMMARY STATISTICS *****

**** SUMMARY STATISTICS ****

AUTO SELECTION	CONSTRAINTS	VARIABLES	NON-ZEROS	MISC TOTALS
NAME = P00014004	LC (L) ...	COLUMNS ...	ROWS (CULT) ...	MINOR ENDS ...
JOB = FU	LC (L) ...	FMS ...	ROWS (MHS) ...	DENSITY C/L ...
MHS = U13	LC (L) ...	TOTAL ...	TOTAL ...	UNIQUE VALUES ...
ORG = GEN	LC (L) ...	NON FMS ...	AVG NZ/ROW ...	TOTAL VALUES ...
ORG =	TOTAL ...	ROW FL101 ...	AVG NZ/ROW ...	TOTAL VALUES ...
	LC FMS ...	EQS FL101 ...	LC ALLS (COL) ...	FREELCK BLKKS ...

**** RANGE STATISTICS ****

NAME = JIN

FX	2	0	42	J
PL	3	2	UP	0
NI	LC	J	UP	J
FR				

I	0		
SI	0	M3	
SC	J	M3	

**** RANGE STATISTICS ****

NO SETS ACCEPTED

NOTE: FOR ROWS 1000 AND 1000 ARE RESIDENT ON MASS STORAGE
TOTAL LENGTH (BYTES) IS 1010

AA

073950

000189

SRH

1019000000	3	221	1019000000	5	222	1019000000	7	223	1019000000	9	224
1019000000	8	225	1019000000	9	226	1019000000	0	227	1019000000	1	228
1019000000	3	229	1019000000	4	230	1019000000	5	231	1019000000	6	232
1019000000	7	233	1019000000	8	234	1019000000	9	235	1019000000	0	236
1019000000	1	237	1019000000	2	238	1019000000	3	239	1019000000	4	240
1019000000	5	241	1019000000	6	242	1019000000	7	243	1019000000	8	244
1019000000	2	245	1019000000	3	246	1019000000	4	247	1019000000	5	248
1019000000	9	249	1019000000	0	250	1019000000	1	251	1019000000	2	252
1019000000	4	253	1019000000	5	254	1019000000	6	255	1019000000	7	256
1019000000	8	257	1019000000	9	258	1019000000	0	259	1019000000	1	260
1019000000	3	261	1019000000	4	262	1019000000	5	263	1019000000	6	264
1019000000	7	265	1019000000	8	266	1019000000	9	267	1019000000	0	268
1019000000	2	269	1019000000	3	270	1019000000	4	271	1019000000	5	272
1019000000	6	273	1019000000	7	274	1019000000	8	275	1019000000	9	276
1019000000	1	277	1019000000	2	278	1019000000	3	279	1019000000	4	280
1019000000	8	281	1019000000	9	282	1019000000	0	283	1019000000	1	284
1019000000	3	285	1019000000	4	286	1019000000	5	287	1019000000	6	288
1019000000	7	289	1019000000	8	290	1019000000	9	291	1019000000	0	292
1019000000	2	293	1019000000	3	294	1019000000	4	295	1019000000	5	296
1019000000	6	297	1019000000	7	298	1019000000	8	299	1019000000	9	300
1019000000	1	301	1019000000	2	302	1019000000	3	303	1019000000	4	304
1019000000	8	305	1019000000	9	306	1019000000	0	307	1019000000	1	308
1019000000	3	309	1019000000	4	310	1019000000	5	311	1019000000	6	312
1019000000	7	313	1019000000	8	314	1019000000	9	315	1019000000	0	316
1019000000	2	317	1019000000	3	318	1019000000	4	319	1019000000	5	320
1019000000	6	321	1019000000	7	322	1019000000	8	323	1019000000	9	324
1019000000	1	325	1019000000	2	326	1019000000	3	327	1019000000	4	328
1019000000	8	329	1019000000	9	330	1019000000	0	331	1019000000	1	332
1019000000	3	333	1019000000	4	334	1019000000	5	335	1019000000	6	336
1019000000	7	337	1019000000	8	338	1019000000	9	339	1019000000	0	340
1019000000	2	341	1019000000	3	342	1019000000	4	343	1019000000	5	344
1019000000	6	345	1019000000	7	346	1019000000	8	347	1019000000	9	348
1019000000	1	349	1019000000	2	350	1019000000	3	351	1019000000	4	352
1019000000	8	353	1019000000	9	354	1019000000	0	355	1019000000	1	356
1019000000	3	357	1019000000	4	358	1019000000	5	359	1019000000	6	360
1019000000	7	361	1019000000	8	362	1019000000	9	363	1019000000	0	364
1019000000	2	365	1019000000	3	366	1019000000	4	367	1019000000	5	368
1019000000	6	369	1019000000	7	370	1019000000	8	371	1019000000	9	372
1019000000	1	373	1019000000	2	374	1019000000	3	375	1019000000	4	376
1019000000	8	377	1019000000	9	378	1019000000	0	379	1019000000	1	380
1019000000	3	381	1019000000	4	382	1019000000	5	383	1019000000	6	384
1019000000	7	385	1019000000	8	386	1019000000	9	387	1019000000	0	388
1019000000	2	389	1019000000	3	390	1019000000	4	391	1019000000	5	392
1019000000	6	393	1019000000	7	394	1019000000	8	395	1019000000	9	396
1019000000	1	397	1019000000	2	398	1019000000	3	399	1019000000	4	400
1019000000	8	401	1019000000	9	402	1019000000	0	403	1019000000	1	404
1019000000	3	405	1019000000	4	406	1019000000	5	407	1019000000	6	408
1019000000	7	409	1019000000	8	410	1019000000	9	411	1019000000	0	412
1019000000	2	413	1019000000	3	414	1019000000	4	415	1019000000	5	416
1019000000	6	417	1019000000	7	418	1019000000	8	419	1019000000	9	420
1019000000	1	421	1019000000	2	422	1019000000	3	423	1019000000	4	424
1019000000	8	425	1019000000	9	426	1019000000	0	427	1019000000	1	428
1019000000	3	429	1019000000	4	430	1019000000	5	431	1019000000	6	432
1019000000	7	433	1019000000	8	434	1019000000	9	435	1019000000	0	436
1019000000	2	437	1019000000	3	438	1019000000	4	439	1019000000	5	440
1019000000	6	441	1019000000	7	442	1019000000	8	443	1019000000	9	444
1019000000	1	445	1019000000	2	446	1019000000	3	447	1019000000	4	448
1019000000	8	449	1019000000	9	450	1019000000	0	451	1019000000	1	452
1019000000	3	453	1019000000	4	454	1019000000	5	455	1019000000	6	456
1019000000	7	457	1019000000	8	458	1019000000	9	459	1019000000	0	460
1019000000	2	461	1019000000	3	462	1019000000	4	463	1019000000	5	464
1019000000	6	465	1019000000	7	466	1019000000	8	467	1019000000	9	468
1019000000	1	469	1019000000	2	470	1019000000	3	471	1019000000	4	472
1019000000	8	473	1019000000	9	474	1019000000	0	475	1019000000	1	476

AA

177790

000191

SPH

10*	UPI	16346332.20	1500000000	5 145	1500000000	5 162	7010000000	5 179	1000000000	5 150
			1100000000	3 213	1500000000	5 231	1000000000	5 247	1000000000	5 164
			1000000000	5 201	1000000000	5 198	1000000000	5 315	1000000000	5 331
			1000000000	3 217	1000000000	5 217	1000000000	5 307	1000000000	5 302
			1000000000	5 397	1000000000	5 398	1000000000	5 349	1000000000	5 414
			1000000000	5 431	1000000000	5 446	1000000000	5 405	1000000000	5 402
			1000000000	5 409	1000000000	5 514	1000000000	5 515	1000000000	5 516
			1000000000	5 501	1000000000	5 549	1000000000	5 504	1000000000	5 502
			1000000000	5 599	1000000000	5 616	1000000000	5 616	1000000000	5 616
10*	LL	11	2214500000	5 10	3600000000	5 27	2405000000	5 44	7000000000	5 51
MMS LUF	-11F		2340000000	5 78	2340000000	5 95	2340000000	5 112	2000000000	5 129
MMS UPI	1553262000		1502000000	5 140	1000000000	5 163	7010000000	5 130	1000000000	5 137
			1000000000	5 214	1500000000	5 231	1000000000	5 146	1000000000	5 153
			1000000000	5 202	1000000000	5 499	1000000000	5 316	1000000000	5 332
			1000000000	5 399	1000000000	5 399	1000000000	5 340	1000000000	5 347
			1000000000	5 432	1000000000	5 449	1000000000	5 400	1000000000	5 407
			1000000000	5 501	1000000000	5 515	1000000000	5 500	1000000000	5 507
			1000000000	5 502	1000000000	5 549	1000000000	5 505	1000000000	5 512
			1000000000	5 501	1000000000	5 617	1000000000	5 506	1000000000	5 513
11*	LL	10	2014000000	5 10	1000000000	5 20	2405000000	5 45	7000000000	5 52
MMS LUF	-11F		2000000000	5 79	2340000000	5 96	2405000000	5 113	2000000000	5 129
MMS UPI	1000000000		1000000000	5 147	1000000000	5 164	7010000000	5 131	1000000000	5 138
			1000000000	5 215	1000000000	5 232	1000000000	5 149	1000000000	5 156
			1000000000	5 203	1000000000	5 501	1000000000	5 317	1000000000	5 333
			1000000000	5 399	1000000000	5 399	1000000000	5 340	1000000000	5 347
			1000000000	5 432	1000000000	5 450	1000000000	5 401	1000000000	5 408
			1000000000	5 501	1000000000	5 516	1000000000	5 517	1000000000	5 518
			1000000000	5 502	1000000000	5 550	1000000000	5 507	1000000000	5 514
			1000000000	5 501	1000000000	5 618	1000000000	5 508	1000000000	5 515
12*	LL	11	2014000000	5 10	1000000000	5 20	2405000000	5 46	7000000000	5 53
MMS LUF	-11F		2000000000	5 81	2340000000	5 97	2405000000	5 114	2000000000	5 130
MMS UPI	1000000000		1000000000	5 148	1000000000	5 165	7010000000	5 132	1000000000	5 139
			1000000000	5 216	1000000000	5 233	1000000000	5 150	1000000000	5 157
			1000000000	5 204	1000000000	5 502	1000000000	5 318	1000000000	5 334
			1000000000	5 399	1000000000	5 399	1000000000	5 341	1000000000	5 348
			1000000000	5 432	1000000000	5 451	1000000000	5 402	1000000000	5 409
			1000000000	5 501	1000000000	5 517	1000000000	5 518	1000000000	5 519
			1000000000	5 502	1000000000	5 551	1000000000	5 509	1000000000	5 516
			1000000000	5 501	1000000000	5 619	1000000000	5 510	1000000000	5 517
13*	LL	10	2000000000	5 10	1000000000	5 20	2405000000	5 47	7000000000	5 54
MMS LUF	-11F		2000000000	5 82	2340000000	5 98	2405000000	5 115	2000000000	5 131
MMS UPI	1000000000		1000000000	5 149	1000000000	5 166	7010000000	5 133	1000000000	5 140
			1000000000	5 217	1000000000	5 234	1000000000	5 151	1000000000	5 158
			1000000000	5 205	1000000000	5 503	1000000000	5 319	1000000000	5 335
			1000000000	5 399	1000000000	5 399	1000000000	5 342	1000000000	5 349
			1000000000	5 432	1000000000	5 452	1000000000	5 403	1000000000	5 410
			1000000000	5 501	1000000000	5 518	1000000000	5 519	1000000000	5 520
			1000000000	5 502	1000000000	5 552	1000000000	5 511	1000000000	5 518
			1000000000	5 501	1000000000	5 620	1000000000	5 512	1000000000	5 519
14*	LL	11	2000000000	5 10	1000000000	5 20	2405000000	5 48	7000000000	5 55
MMS LUF	-11F		2000000000	5 83	2340000000	5 99	2405000000	5 116	2000000000	5 132
MMS UPI	2000000000		1000000000	5 150	1000000000	5 167	7010000000	5 134	1000000000	5 141
			1000000000	5 218	1000000000	5 235	1000000000	5 152	1000000000	5 159
			1000000000	5 206	1000000000	5 504	1000000000	5 320	1000000000	5 336
			1000000000	5 399	1000000000	5 399	1000000000	5 343	1000000000	5 350
			1000000000	5 432	1000000000	5 453	1000000000	5 404	1000000000	5 411
			1000000000	5 501	1000000000	5 519	1000000000	5 520	1000000000	5 521
			1000000000	5 502	1000000000	5 553	1000000000	5 513	1000000000	5 520
			1000000000	5 501	1000000000	5 621	1000000000	5 514	1000000000	5 521

AA

367000



OFILM * IAJER

CASH ***** CPU USED = 15.422
 CASH RESULTS = REMAINING LOGICLS = 55
 SPEAKS STRUCTURALS = 4
 JMLE STRUCTURALS = 3

BRANCH * HAJER

SET APUPTC 2

PARENT

***** CPU USED = 15.993

NODE NO.	PARENT NO.	INDO	STATUS	COLLECTIVE FUNCTION VALUE	NO OF FACTORS	SEPARATION VARIABLE			RANK	
						TYPE	NUMBER	LOWER LIMIT		UPPER LIMIT
2	1	UP	INF	...	...	BINARY	390	...	...	1
3	1	UP	INF	...	...	BINARY	393	...	...	2
4	3	UP	INF	...	...	BINARY	392	...	...	3
5	3	UP	INF	...	...	BINARY	392	...	...	3
6	3	UP	INF	...	...	BINARY	392	...	...	4
7	3	UP	INF	...	...	BINARY	392	...	...	4
8	7	UP	INF	...	...	BINARY	410	...	...	5
9	7	UP	INF	...	...	BINARY	400	...	...	5
10	9	UP	INF	...	...	BINARY	400	...	...	6
11	9	UP	INF	...	...	BINARY	400	...	...	6
12	11	UP	INF	...	...	BINARY	320	...	...	7
13	11	UP	INF	...	...	BINARY	320	...	...	7
14	13	UP	INF	...	...	BINARY	395	...	...	8
15	13	UP	INF	...	...	BINARY	395	...	...	8
16	15	UP	INF	...	...	BINARY	396	...	...	9
17	15	UP	INF	...	...	BINARY	396	...	...	9
18	17	UP	INF	...	...	BINARY	397	...	...	10
19	17	UP	INF	...	...	BINARY	397	...	...	10
20	19	UP	INF	...	...	BINARY	325	...	...	11
21	19	UP	INF	...	...	BINARY	325	...	...	11
22	21	UP	INF	...	...	BINARY	394	...	...	12
23	21	UP	INF	...	...	BINARY	394	...	...	12
24	23	UP	INF	...	...	BINARY	399	...	...	13
25	23	UP	INF	...	...	BINARY	399	...	...	13
26	25	UP	INF	...	...	BINARY	509	...	...	14
27	25	UP	INF	...	...	BINARY	509	...	...	14
28	27	UP	INF	...	...	BINARY	326	...	...	15
29	27	UP	INF	...	...	BINARY	326	...	...	15
30	29	UP	INF	...	...	BINARY	510	...	...	16
31	29	UP	INF	...	...	BINARY	510	...	...	16
32	31	UP	INF	...	...	BINARY	327	...	...	17
33	31	UP	INF	...	...	BINARY	327	...	...	17
34	32	UP	INF	...	...	BINARY	412	...	...	18
35	32	UP	INF	...	...	BINARY	412	...	...	18
36	34	UP	INF	...	...	BINARY	398	...	...	19
37	34	UP	INF	...	...	BINARY	398	...	...	19
38	37	UP	INF	...	...	BINARY	399	...	...	21
39	37	UP	INF	...	...	BINARY	399	...	...	21
40	39	UP	INF	...	...	BINARY	410	...	...	22
41	39	UP	INF	...	...	BINARY	410	...	...	22
42	41	UP	INF	...	...	BINARY	551	...	...	25
43	41	UP	INF	...	...	BINARY	551	...	...	25

66T0006539000159

44	UP	INF	24402	24550	248	248	248	248
45	UP	INF	24403	24713	248	248	248	248
46	UP	INF	24404	24713	248	248	248	248
47	UP	INF	24405	24713	248	248	248	248
48	UP	INF	24406	24713	248	248	248	248
49	UP	INF	24407	24713	248	248	248	248
50	UP	INF	24408	24713	248	248	248	248
51	UP	INF	24409	24713	248	248	248	248
52	UP	INF	24410	24713	248	248	248	248
53	UP	INF	24411	24713	248	248	248	248
54	UP	INF	24412	24713	248	248	248	248
55	UP	INF	24413	24713	248	248	248	248
56	UP	INF	24414	24713	248	248	248	248
57	UP	INF	24415	24713	248	248	248	248
58	UP	INF	24416	24713	248	248	248	248
59	UP	INF	24417	24713	248	248	248	248
60	UP	INF	24418	24713	248	248	248	248
61	UP	INF	24419	24713	248	248	248	248
62	UP	INF	24420	24713	248	248	248	248
63	UP	INF	24421	24713	248	248	248	248
64	UP	INF	24422	24713	248	248	248	248
65	UP	INF	24423	24713	248	248	248	248
66	UP	INF	24424	24713	248	248	248	248
67	UP	INF	24425	24713	248	248	248	248
68	UP	INF	24426	24713	248	248	248	248
69	UP	INF	24427	24713	248	248	248	248
70	UP	INF	24428	24713	248	248	248	248
71	UP	INF	24429	24713	248	248	248	248
72	UP	INF	24430	24713	248	248	248	248
73	UP	INF	24431	24713	248	248	248	248
74	UP	INF	24432	24713	248	248	248	248
75	UP	INF	24433	24713	248	248	248	248
76	UP	INF	24434	24713	248	248	248	248
77	UP	INF	24435	24713	248	248	248	248
78	UP	INF	24436	24713	248	248	248	248
79	UP	INF	24437	24713	248	248	248	248
80	UP	INF	24438	24713	248	248	248	248
81	UP	INF	24439	24713	248	248	248	248
82	UP	INF	24440	24713	248	248	248	248
83	UP	INF	24441	24713	248	248	248	248
84	UP	INF	24442	24713	248	248	248	248
85	UP	INF	24443	24713	248	248	248	248
86	UP	INF	24444	24713	248	248	248	248
87	UP	INF	24445	24713	248	248	248	248
88	UP	INF	24446	24713	248	248	248	248
89	UP	INF	24447	24713	248	248	248	248
90	UP	INF	24448	24713	248	248	248	248
91	UP	INF	24449	24713	248	248	248	248
92	UP	INF	24450	24713	248	248	248	248
93	UP	INF	24451	24713	248	248	248	248
94	UP	INF	24452	24713	248	248	248	248
95	UP	INF	24453	24713	248	248	248	248
96	UP	INF	24454	24713	248	248	248	248
97	UP	INF	24455	24713	248	248	248	248
98	UP	INF	24456	24713	248	248	248	248
99	UP	INF	24457	24713	248	248	248	248
100	UP	INF	24458	24713	248	248	248	248
101	UP	INF	24459	24713	248	248	248	248
102	UP	INF	24460	24713	248	248	248	248
103	UP	INF	24461	24713	248	248	248	248
104	UP	INF	24462	24713	248	248	248	248
105	UP	INF	24463	24713	248	248	248	248
106	UP	INF	24464	24713	248	248	248	248
107	UP	INF	24465	24713	248	248	248	248
108	UP	INF	24466	24713	248	248	248	248

AA

000200

109	109	UP	JVLLUPED	1540074600000000	2.082	BINARY	47	1.000	1.000	76
110	110	UP	JVLLUPED	1540074600000000	1.731	BINARY	549	1.000	1.000	77
111	111	UP	JVLLUPED	1540074600000000	1.122	BINARY	285	1.000	1.000	78
112	112	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.990	BINARY	233	1.000	1.000	79
113	113	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.890	BINARY	204	1.000	1.000	80
114	114	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.823	BINARY	175	1.000	1.000	81
115	115	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.797	BINARY	161	1.000	1.000	82
116	116	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.736	BINARY	133	1.000	1.000	83
117	117	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.645	BINARY	116	1.000	1.000	84
118	118	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.476	BINARY	72	1.000	1.000	85
119	119	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.307	BINARY	43	1.000	1.000	86
120	120	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.177	BINARY	21	1.000	1.000	87
121	121	UP	JVLLUPED	1540074600000000	.060	BINARY	11	1.000	1.000	88

INTEGRAL SOLUTION NUMBER 1
 IS WITHIN 1000 UNITS OF BEST PER CENT OF OPTIMUM
 CANNOT FIND ANY BETTER INTEGRAL SOLUTION
 IS ASSUMED OPTIMAL

BRANCH * NBJERK PABSAV * PABSAV

OUTPUT ***** CPU USED = 21.111

*** TABLE SUMMARY ***

NAME = P2C1A054

NO. OF VARIABLES ON SETS	TYPE	NO. WITH LOWER LIMIT	NO. WITH UPPER LIMIT
1	INTEGER	0	0
1	TYPE2 SUS	0	0
1	TYPE2 SUS	0	0

BRANCH * NBJERK NBJERK

OUTPUT ***** CPU USED = 21.556

AA

000201
 171935



7/16/76 TIME 10030-50

CONSTRAINTS

AFEX-111 10000 PAGE 1

NAME = ... USJ = FU
 UNIT = ...

NO	NAME	TYPE	STATUS	ACTIVITY	CLASS	RMS LOWER	RMS UPPER	PERSONAL
1	FL	FR	BLANK	1508300000	-15-00300000	-INF	+INF	.
2	1*	LE	BLANK	5357130000	5357130000	-INF	5357130000	.
3	2*	LE	BLANK	5201430000	2600140000	-INF	5144100000	.
4	3*	LE	BLANK	6070200000	9724770000	-INF	7146900000	.
5	4*	LE	BLANK	0520900000	2014000000	-INF	3049000000	.
6	5*	LE	BLANK	1270000000	0000000000	-INF	1270000000	.
7	6*	LE	BLANK	0000000000	0000000000	-INF	1105100000	.
8	7*	LE	BLANK	2000000000	0000000000	-INF	1000000000	.
9	8*	LE	BLANK	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	.
10	9*	LE	BLANK	1307000000	2500000000	-INF	1000000000	.
11	10*	LE	BLANK	1100000000	0000000000	-INF	1000000000	.
12	11*	LE	BLANK	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	.
13	12*	LE	BLANK	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	.
14	13*	LE	BLANK	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	.
15	14*	LE	BLANK	2100000000	0000000000	-INF	2000000000	.
16	15*	LE	BLANK	2000000000	2000000000	-INF	2000000000	.
17	16*	LE	BLANK	2000000000	1000000000	-INF	2000000000	.
18	17*	LE	BLANK	0000000000	0000000000	-INF	0000000000	.
19	18*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
20	19*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
21	20*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
22	21*	LE	BINDING	2000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
23	22*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
24	23*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
25	24*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
26	25*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
27	26*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
28	27*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
29	28*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
30	29*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
31	30*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
32	31*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
33	32*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
34	33*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
35	34*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
36	35*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
37	36*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
38	37*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
39	38*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
40	39*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
41	40*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
42	41*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
43	42*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
44	43*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
45	44*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
46	45*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
47	46*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
48	47*	LE	BINDING	0000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
49	48*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000
50	49*	LE	BINDING	1000000000	0000000000	-INF	1000000000	-1000000000

45

000202



07/07/79 TIME 16.34.50

CONSTRAINTS

APR-III 1000 PAGE 2

NUMBER	NAME	TYPE	STATUS	LOW ACTIVITY	SLACK	END LOWER	END UPPER	MARGINAL
51	52*	LE	PENDING	100000	.	-INF	100000	-5057000000
52	52*	LE	PENDING	000000	.	-INF	100000	-9177000000
53	52*	LE	PENDING	100000	.	-INF	100000	-4335000000
54	53*	LE	PENDING	100000	.	-INF	100000	-3530700000
55	54*	LE	PENDING	100000	.	-INF	100000	-2000000000

AA

173934

000203



7/20/76 Time 10:24:00

C O L U M N S

APLX-III PAGE 1

NUM	NAME	TYPE	STATUS	WGL ACTIVITY	WJL COEF	SND LOWER	SND UPPER	INTEGRAL
1	1	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
2	2	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
3	3	SV **	LOWER	100000	217037320000	.	100000	ARB BV
4	4	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
5	5	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
6	6	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
7	7	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
8	8	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
9	9	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
10	10	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
11	11	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
12	12	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
13	13	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
14	14	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
15	15	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
16	16	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
17	17	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
18	18	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
19	19	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
20	20	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
21	21	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
22	22	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
23	23	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
24	24	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
25	25	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
26	26	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
27	27	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	ARB BV
28	28	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
29	29	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
30	30	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
31	31	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
32	32	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
33	33	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
34	34	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	ARB BV
35	35	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
36	36	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
37	37	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	ARB BV
38	38	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
39	39	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	ARB BV
40	40	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
41	41	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	ARB BV
42	42	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
43	43	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
44	44	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
45	45	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
46	46	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
47	47	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	ARB BV
48	48	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
49	49	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.
50	50	SV **	LOWER	.	217037320000	.	100000	.

000204



7/10/70 TIME 10:34.56

C O L U M N S

APRY-III 1.000 PAGE 2

NAME = P20040500		USS = Fu		LMS = C10		FNU = 32H		KPC000 =		KPC005 =		10000	
Dun = P2004120		C000 =		C000 =		LNG =		KPC000 =		KPC005 =		10000	
NUMLN	NAME	TYP	STATUS	CDL ACTIVITY	USS COEF	3RD LUMEN	END UPCE	MARGINAL					
51	51	0V **	LUMEN	.	2225020000	.	100000	.					
52	52	0V **	LUMEN	.	2050020000	.	100000	.					
53	53	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
54	54	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
55	55	0V **	LUMEN	.	2050020000	.	100000	.					
56	56	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
57	57	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
58	58	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
59	59	0V **	LUMEN	.	2050020000	.	100000	.					
60	60	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
61	61	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
62	62	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
63	63	0V **	LUMEN	1.00000	2000020000	.	100000	.					ARB BY
64	64	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
65	65	0V **	ACTIVE	.	2000020000	.	100000	.					
66	66	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
67	67	0V **	LUMEN	.	2050020000	.	100000	.					
68	68	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
69	69	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
70	70	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
71	71	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
72	72	0V **	LUMEN	.	2000020000	.	100000	.					
73	73	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
74	74	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
75	75	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
76	76	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
77	77	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
78	78	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
79	79	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					ARB BY
80	80	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
81	81	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
82	82	0V **	ACTIVE	.	2100020000	.	100000	.					
83	83	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
84	84	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
85	85	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
86	86	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
87	87	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
88	88	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
89	89	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
90	90	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
91	91	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
92	92	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
93	93	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
94	94	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
95	95	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
96	96	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
97	97	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
98	98	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					
99	99	0V **	ACTIVE	.	2100020000	.	100000	.					
100	100	0V **	LUMEN	.	2100020000	.	100000	.					

DA

090205

090205



7/26/70 Tim 1000000

C O L U M N S

AF29-111 10000 1401 3

NAME = MURKIN UNJ = FU
DIR = MAXIMIZE UNJ =

AMS = 010
SRMS =

IND = 010
IRMS =

VALU OF OBJECTIVE =
RFD001 = -10000 RFD005 = 10000
RFD003 = 00000 RFD004 = 10000

NO.	NAME	TYPE	STATUS	COL	ACTIVITY	OBJ COEF	BND LOWER	UPPER	REMARKS
101	101	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
102	102	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
103	103	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
104	104	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
105	105	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
106	106	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
107	107	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
108	108	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
109	109	01	**	UNKN	1000000	2000000000	.	1000000	ASB 50
110	110	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
111	111	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
112	112	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
113	113	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
114	114	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
115	115	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
116	116	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
117	117	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
118	118	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
119	119	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
120	120	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
121	121	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
122	122	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
123	123	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
124	124	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
125	125	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
126	126	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
127	127	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
128	128	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
129	129	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
130	130	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
131	131	01	**	UNKN	1000000	2000000000	.	1000000	ASB 50
132	132	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
133	133	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
134	134	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
135	135	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
136	136	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
137	137	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
138	138	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
139	139	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
140	140	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
141	141	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
142	142	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
143	143	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
144	144	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
145	145	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
146	146	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
147	147	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
148	148	01	**	UNKN	1000000	2000000000	.	1000000	ASB 50
149	149	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.
150	150	01	**	UNKN	.	2000000000	.	1000000	.

ASB

000200



1/23/70 Time 10:00:00

COLUMNS

APR 111 1000 400 3

NAME		STATUS		ACTIVITY		COEFF		MARGINAL	
NO.	NAME	TYPE	STATUS	ACTIVITY	COEFF	UNIT	VALUE	UNIT	VALUE
101	101	SV	UNEN						
102	102	SV	UNEN						
103	103	SV	UNEN						
104	104	SV	UNEN						
105	105	SV	UNEN						
107	107	SV	UNEN						
108	108	SV	UNEN						
109	109	SV	UNEN	1.00000					400 00
111	111	SV	UNEN						
112	112	SV	UNEN						
113	113	SV	UNEN						
114	114	SV	UNEN						
115	115	SV	ACTIVE						
117	117	SV	UNEN						
118	118	SV	UNEN						
119	119	SV	UNEN						
120	120	SV	UNEN						
121	121	SV	UNEN						
122	122	SV	UNEN						
123	123	SV	UNEN						
124	124	SV	UNEN						
125	125	SV	UNEN						
126	126	SV	UNEN						
127	127	SV	UNEN						
128	128	SV	UNEN						
129	129	SV	UNEN						
130	130	SV	UNEN						
131	131	SV	UNEN						
132	132	SV	UNEN	1.00000					400 00
133	133	SV	ACTIVE						
134	134	SV	UNEN						
135	135	SV	UNEN						
137	137	SV	UNEN						
138	138	SV	UNEN						
139	139	SV	UNEN						
140	140	SV	UNEN						
141	141	SV	UNEN						
142	142	SV	UNEN						
143	143	SV	UNEN						
144	144	SV	UNEN						
145	145	SV	UNEN						
146	146	SV	UNEN						
147	147	SV	UNEN						
148	148	SV	UNEN						
149	149	SV	UNEN	1.00000					400 00
150	150	SV	ACTIVE						

202000



17-0776 Tans 1983-84

C O L U M N S

Page 1 of 1

NUMBER	NAME	TYPE	STATUS	ACTIVITY	COEF	NO	NO	NO
151	151	SV	WORK	.	3370000000	.	100000	.
152	152	SV	WORK	.	3370000000	.	100000	.
153	153	SV	WORK	.	3370000000	.	100000	.
154	154	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
155	155	SV	WORK	100000	6719000000	.	100000	256 SV
156	156	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
157	157	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
158	158	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
159	159	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
160	160	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
161	161	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
162	162	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
163	163	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
164	164	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
165	165	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
166	166	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
167	167	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
168	168	SV	WORK	100000	6719000000	.	100000	256 SV
169	169	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
170	170	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
171	171	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
172	172	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
173	173	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
174	174	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
175	175	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
176	176	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
177	177	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
178	178	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
179	179	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
180	180	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
181	181	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
182	182	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
183	183	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
184	184	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
185	185	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
186	186	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
187	187	SV	WORK	.	6719000000	.	100000	.
188	188	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	256 SV
189	189	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
190	190	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
191	191	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
192	192	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
193	193	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
194	194	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
195	195	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
196	196	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
197	197	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
198	198	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
199	199	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.
200	200	SV	WORK	.	1110000000	.	100000	.

AA

173920000208



77.0776 TIME 10.5456

C O L U M N S

APR 11 1968 PAGE 5

NUMBER	NAME	TYPE	STATUS	COL ACTIVITY	UNIT DEF	UNIT LATCH	SIG OFFER	FA-DIGIT
201	201	UV	ACTIVE	.	11140000000	.	1114000	.
202	202	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
203	203	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
204	204	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
205	205	UV	LOWER	1000000	11140000000	.	1114000	AB UV
206	206	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
207	207	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
208	208	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
209	209	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
210	210	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
211	211	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
212	212	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
213	213	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
214	214	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
215	215	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
216	216	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
217	217	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
218	218	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
219	219	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
220	220	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
221	221	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
222	222	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
223	223	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
224	224	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
225	225	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
226	226	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
227	227	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
228	228	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
229	229	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
230	230	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
231	231	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
232	232	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
233	233	UV	LOWER	1000000	11140000000	.	1114000	AB UV
234	234	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
235	235	UV	ACTIVE	.	11140000000	.	1114000	.
236	236	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
237	237	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
238	238	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
239	239	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
240	240	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
241	241	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
242	242	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
243	243	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
244	244	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
245	245	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
246	246	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
247	247	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
248	248	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
249	249	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.
250	250	UV	LOWER	.	11140000000	.	1114000	.

AA

00000



7/20/76 TIME 10:45:33

C O L U M N S

APEX-112 10001 PAGE 6

NAME = FALCONER, SUH UDD = FU
 DSK = MAXIMIZE LDUJ =
 RMS = L10 CND = SIN
 C-MS = FNO =
 R-SDJ = *10000 R-PSAMS = 10000
 R-PMOBU = 10000 R-FEMMS = 10000

NO. JUP	NAME	TYPE	STATUS	COL ACTIVITY	NO. CULF	NO. LOWER	END OFFER	MARGINAL
251	251	SV **	ACTIVE	1000000	1000000000	.	1000000	ARE BV
252	252	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
253	253	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
254	254	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
255	255	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
256	256	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
257	257	SV **	UNDER	1000000	1000000000	.	1000000	ARE BV
258	258	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
259	259	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
260	260	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
261	261	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
262	262	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
263	263	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
264	264	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
265	265	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
266	266	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
267	267	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
268	268	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
269	269	SV **	ACTIVE	.	1000000000	.	1000000	.
270	270	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
271	271	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
272	272	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
273	273	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
274	274	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
275	275	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
276	276	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
277	277	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
278	278	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
279	279	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
280	280	SV **	UNDER	1000000	1000000000	.	1000000	ARE BV
281	281	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
282	282	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
283	283	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	ARE BV
284	284	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
285	285	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
286	286	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
287	287	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
288	288	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
289	289	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
290	290	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
291	291	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
292	292	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
293	293	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
294	294	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
295	295	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
296	296	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
297	297	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
298	298	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
299	299	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.
300	300	SV **	UNDER	.	1000000000	.	1000000	.

AG

000210



7/20/70 THS 1003450

COLUMNS

AFEX-III 1000 PAGE 7

NAME = PELLEGRINI USA = FD FMS = C15 END = FIN EPS00J = 10000 KPC00J = 10000
 DIR = 10000 C00J = C00J = IND = KPC00J = J0000 KPC00J = J0000

NUMBER	NAME	TYE	STATUS	COL ACTIVITY	GRD COEF	END C00J	END UPFL	MARGINS
301	301	0V	**	LOREN	.	14007100000	.	.
302	302	0V	**	LOREN	1000000	14007100000	.	AKB BV
303	303	0V	**	LOREN	.	14007100000	.	.
304	304	0V	**	LOREN	.	14007100000	.	.
305	305	0V	**	LOREN	.	14007100000	.	.
307	307	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
308	308	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
309	309	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
310	310	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
311	311	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
312	312	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
313	313	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
314	314	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
315	315	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
316	316	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
317	317	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
318	318	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
319	319	0V	**	LOREN	1000000	20000000000	.	AKB BV
320	320	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
321	321	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
322	322	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
323	323	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
324	324	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	AKB BV
325	325	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	AKB BV
326	326	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	AKB BV
327	327	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
328	328	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	AKB BV
329	329	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
330	330	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
331	331	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
332	332	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
333	333	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
334	334	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
335	335	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
336	336	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
337	337	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
338	338	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
339	339	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
340	340	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
341	341	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
342	342	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
343	343	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
344	344	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
345	345	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
346	346	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
347	347	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
348	348	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
349	349	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.
350	350	0V	**	LOREN	.	20000000000	.	.

AA

000211



7/22/79 Time 19:34:50

C O L U M N S

AF-111 10000 PAGE 8

NAME = M...SON UOJ = FU
DIN = ...

NAME OF SUBJECT = ...
AFSDJ = ... AFCHMS = ...
AFCHDBJ = ... AFCHMS = ...

NUMBR	NUM2	TYE	STATUS	CDL ACTIVITY	OBJ CDL	END LUMR	END DFFER	MARGINAL
351	351	SV	**	LOMER	.	2524440000	.	100000
352	352	SV	**	LOMER	.	2524440000	.	100000
353	353	SV	**	ACTIVE	.	2524440000	.	100000
354	354	SV	**	LOMER	.	2524440000	.	100000
355	355	SV	**	LOMER	.	2524440000	.	100000
356	356	SV	**	LOMER	.	2524440000	.	100000
357	357	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
358	358	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
359	359	SV	**	LOMER	252444	2524440000	.	100000
360	360	SV	**	LOMER	.	2524440000	.	100000
361	361	SV	**	LOMER	.	2524440000	.	100000
362	362	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
363	363	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
364	364	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
365	365	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
366	366	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
367	367	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
368	368	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
369	369	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
370	370	SV	**	ACTIVE	.	3700110000	.	100000
371	371	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
372	372	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
373	373	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
374	374	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
375	375	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
376	376	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
377	377	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
378	378	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
379	379	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
380	380	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
381	381	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
382	382	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
383	383	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
384	384	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
385	385	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
386	386	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
387	387	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
388	388	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
389	389	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
390	390	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
391	391	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
392	392	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
393	393	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
394	394	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
395	395	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
396	396	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
397	397	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
398	398	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
399	399	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000
400	400	SV	**	LOMER	.	3700110000	.	100000

AA

000212



77 0776 TIME 1000000

C O L U M N S

STATION 1000 PAGE 9

NUMBCH	NAME	TYPL	STATUS	COL ACTIVITY	CHJ SELF	AND LOWER	AND UPPER	MARGINAL
421	411	3V **	LOADER	.	7400100000	.	100000	.
422	412	3V **	LOADER	.	7400100000	.	100000	428 5V
423	413	3V **	ACTIVE	.	7400100000	.	100000	.
424	414	3V **	LOADER	100000	7400100000	.	100000	426 5V
425	415	3V **	ACTIVE	.	7400100000	.	100000	.
426	416	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	.
427	417	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	.
428	418	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	.
429	419	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	.
430	420	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	.
431	421	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	.
432	422	3V **	ACTIVE	.	5900100000	.	100000	.
433	423	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	.
434	424	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	.
435	425	3V **	LOADER	.	5900100000	.	100000	428 5V
436	426	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
437	427	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
438	428	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
439	429	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
440	430	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
441	431	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
442	432	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
443	433	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
444	434	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
445	435	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
446	436	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
447	437	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
448	438	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
449	439	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
450	440	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	428 5V
451	441	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
452	442	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
453	443	3V **	LOADER	100000	2400100000	.	100000	428 5V
454	444	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
455	445	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
456	446	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
457	447	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
458	448	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
459	449	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.
460	450	3V **	LOADER	.	2400100000	.	100000	.

A/A

000213



7/20/76 TIME 10:14.50

C O L U M N S

REF-110 1-3-76 PAGE 14

PRINTED ON CONTINUOUS OUTPUT

NAME = FLOWMETER UNIT = FU RMS = E20 END = BIN SPC00J = -10000 RPKMS = 10000
 DAN = FLOWMETER UNIT = RMS = END = SPC00J = -10000 RPKMS = 10000

NUMBER	NAME	TYPE	STATUS	COL ACTIVITY	OBJ OFF	END LOWER	END UPPER	READING
451	451	SV **	LUMEN	.	3.55.800000	.	200000	.
452	452	SV **	LUMEN	.	3.56.700000	.	200000	.
453	453	SV **	ACTIVE	.	3.57.600000	.	200000	.
454	454	SV **	LUMEN	.	3.58.500000	.	200000	.
455	455	SV **	LUMEN	.	3.59.400000	.	200000	.
457	457	SV **	LUMEN	.	3.60.300000	.	200000	448 SV
458	458	SV **	LUMEN	.	3.61.200000	.	200000	450 SV
459	459	SV **	LUMEN	.	3.62.100000	.	200000	.
460	460	SV **	LUMEN	.	3.63.000000	.	200000	.
461	461	SV **	LUMEN	.	3.63.900000	.	200000	.
462	462	SV **	LUMEN	.	3.64.800000	.	200000	.
463	463	SV **	LUMEN	.	3.65.700000	.	200000	469 SV
464	464	SV **	LUMEN	.	3.66.600000	.	200000	.
465	465	SV **	LUMEN	.	3.67.500000	.	200000	.
466	466	SV **	LUMEN	.	3.68.400000	.	200000	.
467	467	SV **	LUMEN	.	3.69.300000	.	200000	.
469	469	SV **	LUMEN	.	3.70.200000	.	200000	.
470	470	SV **	UPPER	100000	3.71.100000	.	200000	.
471	471	SV **	LUMEN	.	3.72.000000	.	200000	.
472	472	SV **	LUMEN	.	3.72.900000	.	200000	.
473	473	SV **	ACTIVE	.	3.73.800000	.	200000	.
474	474	SV **	LUMEN	.	3.74.700000	.	200000	470 SV
475	475	SV **	LUMEN	.	3.75.600000	.	200000	472 SV
476	476	SV **	LUMEN	.	3.76.500000	.	200000	.
477	477	SV **	LUMEN	.	3.77.400000	.	200000	473 SV
478	478	SV **	LUMEN	.	3.78.300000	.	200000	.
479	479	SV **	LUMEN	.	3.79.200000	.	200000	.
480	480	SV **	LUMEN	.	3.80.100000	.	200000	.
481	481	SV **	LUMEN	.	3.81.000000	.	200000	.
482	482	SV **	LUMEN	.	3.81.900000	.	200000	474 SV
483	483	SV **	LUMEN	.	3.82.800000	.	200000	.
484	484	SV **	LUMEN	.	3.83.700000	.	200000	.
485	485	SV **	LUMEN	.	3.84.600000	.	200000	.
486	486	SV **	LUMEN	.	3.85.500000	.	200000	.
487	487	SV **	ACTIVE	.	3.86.400000	.	200000	.
488	488	SV **	LUMEN	.	3.87.300000	.	200000	.
489	489	SV **	LUMEN	.	3.88.200000	.	200000	.
490	490	SV **	LUMEN	.	3.89.100000	.	200000	475 SV
491	491	SV **	LUMEN	.	3.90.000000	.	200000	.
492	492	SV **	LUMEN	.	3.90.900000	.	200000	.
493	493	SV **	LUMEN	.	3.91.800000	.	200000	476 SV
494	494	SV **	LUMEN	.	3.92.700000	.	200000	.
495	495	SV **	LUMEN	.	3.93.600000	.	200000	.
496	496	SV **	LUMEN	.	3.94.500000	.	200000	.
497	497	SV **	LUMEN	.	3.95.400000	.	200000	.
498	498	SV **	LUMEN	.	3.96.300000	.	200000	.
499	499	SV **	LUMEN	.	3.97.200000	.	200000	.
500	500	SV **	LUMEN	.	3.98.100000	.	200000	.

AA

170000214



1/27/70 1100 10:10:30

C O L U M N S

21X-211 1000 P-00 21

NO. 1	NO. 2	TYPE	STATUS	ACTIVITY	COEF	NO. 1	NO. 2	NO. 3
501	501	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
502	502	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
503	503	UV **	UNDEF	100000	21240000000	.	100000	100000
504	504	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
505	505	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
506	506	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
507	507	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
508	508	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
509	509	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	100000
510	510	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	100000
511	511	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	100000
512	512	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
513	513	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
514	514	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
515	515	UV **	UNDEF	100000	21240000000	.	100000	100000
516	516	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
517	517	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
518	518	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
519	519	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
520	520	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
521	521	UV **	UNDEF	100000	21240000000	.	100000	100000
522	522	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
523	523	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
524	524	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
525	525	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
526	526	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
527	527	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
528	528	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
529	529	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
530	530	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
531	531	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
532	532	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
533	533	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
534	534	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
535	535	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
536	536	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
537	537	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
538	538	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
539	539	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
540	540	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
541	541	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
542	542	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
543	543	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
544	544	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
545	545	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
546	546	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
547	547	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
548	548	UV **	UNDEF	100000	21240000000	.	100000	100000
549	549	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.
550	550	UV **	UNDEF	.	21240000000	.	100000	.

AA

000215



1/16/76 11:10.34.56

C O L U M N S

APR-111 11:10 PAGE 12

NAME = PIGGINS, JIM USJ = FG
 JAN = JANUARY 1976 *

RMS = DIS
 RMS *

END = GIN
 END *

RPOUJ = *
 RPOUJ *

RPSKMS = *
 RPSKMS *

RPOHBJ = *
 RPOHBJ *

RPSKMS = *
 RPSKMS *

RPOHBJ = *
 RPOHBJ *

NUMBER	NAME	TYPE	STATUS	COL ACTIVITY	OLD COLF	END LOWER	END UPPER	MAXIMUM
551	551	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
552	552	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
553	553	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	2KB 5V
554	554	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
555	555	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
556	556	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
557	557	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	2KB 5V
558	558	UV **	LOHER	1000000	5477600000	.	100000	.
559	559	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	2KB 5V
560	560	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	2KB 5V
561	561	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
562	562	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
563	563	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
564	564	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
565	565	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
566	566	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
567	567	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
568	568	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
569	569	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
570	570	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
571	571	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
572	572	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
573	573	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
574	574	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	1KB 5V
575	575	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
576	576	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
577	577	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	2KB 5V
578	578	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
579	579	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	2KB 5V
580	580	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
581	581	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
582	582	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
583	583	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
584	584	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
585	585	UV **	LOHER	1000000	5477600000	.	100000	2KB 5V
586	586	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
587	587	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	2KB 5V
588	588	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
589	589	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
590	590	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	2KB 5V
591	591	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
592	592	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
593	593	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
594	594	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
595	595	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
596	596	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
597	597	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
598	598	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
599	599	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.
600	600	UV **	LOHER	.	5477600000	.	100000	.

AA

1199000216



17/07/76 TIME 10:34.50

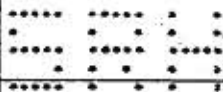
C O L U M N S

APR-71 10:00 PAGE 13

NUMER	NAME	TYPE	ST-TUD	COL ACTIVITY	STJ DDEF	STND LUMEN	END DDEF	PERSONAL
014	014	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
012	012	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
003	003	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
014	014	SV **	MULTI	.	95347.00000	.	100000	.
017	017	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
017	017	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
010	010	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	LAB SV
019	019	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
011	011	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	LAB SV
011	011	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
013	013	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
014	014	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
015	015	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
019	019	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
017	017	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
017	017	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
017	017	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	LAB SV
021	021	SV **	LUMEN	100000	95347.00000	.	100000	.
021	021	SV **	MULTI	.	95347.00000	.	100000	.
022	022	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
023	023	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.
023	023	SV **	LUMEN	.	95347.00000	.	100000	.

00

000217



SECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

CATALOGO DE PROYECTOS (SOMBA)

PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIADOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
1	MARIANO ESCOBEDO	ANT P	750.	129	3600000	1	2214500. ----- 2214500.
2	OROZ	PROY.	250.	200	1000000	1	3600000. ----- 3600000.
3	SAN FRANCISCO RIO MUERTO	ANT P	100.	39	400000	1	2495000. ----- 2495000.
4	ADOLFO DE LA HUERTA	ANT P	24.	15	96000	1	771200. ----- 771200.
5	EL YAQUI	ANT P	72.	21	280000	1	2343000. ----- 2343000.
6	EL TRIUNFO DE SANTA ROSA	ANT P	72.	21	280000	1	2343000. ----- 2343000.
7	FRANCISCO MARQUEZ	ANT P	72.	53	280000	1	2343000. ----- 2343000.
8	FELIPE ANGELES	ANT P	72.	20	280000	1	2343000. ----- 2343000.

AA

000018



SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE IRIGACION

PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

Y CONTROL DE RIOS

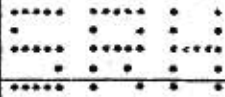
CATALOGO DE PROYECTOS

HOJA NO. 2

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
9	EJIDO SONOPA	ANT P	48.	7	192000	1	1542510. ----- 1542510.
10	NICOLAS BRAVO	ANT P	36.	17	144000	1	1500000. ----- 1500000.
11	JUNELANCAHUT	ANT P	24.	41	96000	1	742270. ----- 742270.
12	URSULO GALVAN	ANT P	48.	40	192000	1	1477370. ----- 1477370.
13	MI PATRIA ES PRIMERO	ANT P	24.	51	96000	1	1000000. ----- 1000000.
14	COL. MARCISO MENDOZA	ANT P	12.	2	48000	1	1500000. ----- 1500000.
15	COL. URSULO GALVAN	ANT P	12.	14	48000	1	1000000. ----- 1000000.
16	COL. ADOLFO HUIZ C.	ANT P	12.	2	48000	1	1000000. ----- 1000000.

AA

000019



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

CATALOGO DE PROYECTOS

PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 3

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIADOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
17	FRANCISCO VILLA	ANT P	150.	15	600000	1	180000. 180000.
18	TESOPOZAMPO	ANT P	163.	56	640000	1	140000. 140000.
19	VICTORIA 2	ANT P	100.	64	400000	1	120000. 120000.
20	BACHULCO	ANT P	439.	90	1750000	1	1400000. 1850000.
21	MOVAS	ANT P	476.	47	1900000	1	407000. 407000.
22	LA ESTRELLA	ANT P	250.	30	1000000	1	160000. 160000.
23	GABRIEL LEYVA	ANT P	15.	30	70000	1	30000. 30000.
24	COCORQUE	ANT P	2000.	177	9400000	1	6000000. 6000000.

AA

000020



SURSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

Y CONTROL DE RIOS

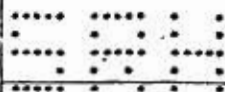
CATALOGO DE PROYECTOS

HOJA NO. 4

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
25	GUADALUPE	ANT P	80.	50	376000	1	1713400. 1713400.
26	BASIABAMPO	ANT P	100.	56	476000	1	2000500. 2000500.
27	EL PADRE	PROY.	500.	120	2820000	1	6145120. 6145120.
28	LUCIO BLANCO	ANT P	50.	10	235000	1	538657. 538657.
29	FRANCISCO I MADERO	ANT P	200.	20	940000	1	2561710. 2561710.
30	GUAYPARRIN	ANT P	120.	85	564000	1	1866522. 1866522.
31	CUCHUJADU	ANT P	2350.	210	11045000	1	27921000. 27921000.
32	GUADALUPE VICTORIA	PROY.	235.	39	1104500	1	4175536. 4175536.

AA

000221



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

CATALOGO DE PROYECTOS

PREPARACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 5

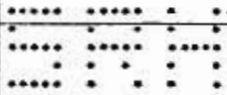
NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
33	FRANCISCO SERRANO	PROY.	203.	29	954100	1	367709. 367709.
34	CHIHUALQUISA	ANT P	200.	20	940000	1	2247823. 2247823.
35	ATAHUAC	ANT P	140.	26	654000	1	2365700. 2365700.
36	VENUSTIANO CARRANZA	ANT P	200.	40	940000	1	2557135. 2557135.
37	LOS TANQUES	ANT P	120.	35	564000	1	2311900. 2311900.
TOTALES			963.	206	4314100		15291572.

AA

000222



1970



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION
Y CONTROL DE RIOS

PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS POR PERIODO

PERIODO	MONTO
1	4043490.
2	5544100.
3	7046900.
4	8549500.
5	10050400.
6	11551100.
7	13050900.
8	14550500.
9	16048300.
10	15592600.
11	15962700.
12	16252400.
13	19581200.
14	20909400.
15	22237600.
16	22696300.

AA

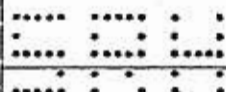
000223



18	24582803.
19	25888200.
20	27066906.
21	28307907.
22	29548908.
23	30786909.
24	32027910.
25	33266200.
	----- 490839200.

AA

00031



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE AGUAS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1976)

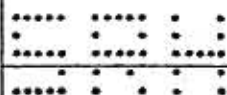
PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
1	MARIANO ESCOBEDO	ANT P	750.	125	3000000	1	2214400. 2214400.
2	LA ESTRELLA	ANT P	250.	30	1000000	1	1610400. 1610400.
TOTALES			1000.	155	4000000		3824800.

AA

000225



SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RÍOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1977)

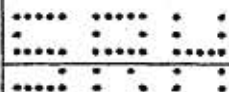
PROGRAMACIÓN DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
2	LUCIO BLANCO	ANT P	50.	10	235000	1	52567. ----- 52567.
3	CHIHUAHUA	ANT F	200.	20	940000	1	2747803. ----- 2747803.
5	FRANCISCO I MADRERO	ANT P	200.	20	940000	1	2561710. ----- 2561710.
TOTALES			450.	50	2115000		5349280.

AA

05
000226



SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RÍOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1976)

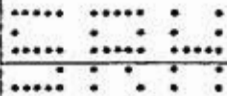
PROSECCION DE
INVERSIONES EN
OBRAS MECANICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
1	EL PADRE	PROY.	600.	120	2920000	1	8185120. 8185120.
17	ADOLFO DE LA MUERTA	ANT P	24.	15	56000	1	741240. 741240.
TOTALES			624.	135	2916000		6966400.

AA

000327



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1979)

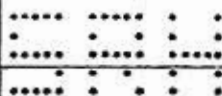
PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIADOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
1	FRANCISCO VILLA	ANT P	150.	15	600000	1	1800000. 1800000.
2	VICTORIA 2	ANT P	100.	64	400000	1	1200000. 1200000.
3	GUAYARIN	ANT P	120.	85	564000	1	1690000. 1690000.
5	OROZ	PROY.	250.	200	1000000	1	3600000. 3600000.
TOTALES			620.	364	2564000		954.000.



822000



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1960)

PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

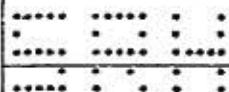
HJJE NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIADOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
1	ANAHUAC	ANT P	140.	28	654000	1	2381700. 2381700.
2	FRANCISCO SERRANO	PROY.	203.	29	954100	1	3607629. 3607629.
4	LOS TANQUES	ANT P	123.	156	564000	1	2311900. 2311900.
7	GUADALUPE	ANT P	80.	50	376000	1	1717400. 1717400.
TOTALES			546.	263	2552100		9995229.

AA

000229

000229



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1961)

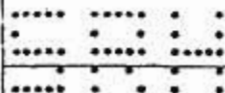
PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
2	NOVAS	ANT P	476.	47	1964000	1	8074200. 8074200.
3	SASIARHPO	ANT P	100.	56	470000	1	2000000. 2000000.
7	USULO GALVAN	ANT P	48.	40	192000	1	1424300. 1424300.
TOTALES			624.	143	2566000		11507500.

AA

000230



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1982)

PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIADOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
1	GUADALUPE VICTORIA	PROV.	235.	39	1104500	1	417536. ----- 417536.
3	SAN FRANCISCO RIO MUERTO	ANT P.	103.	39	400200	1	2495010. ----- 2495010.
5	EL YAQUI	ANT P.	72.	21	288000	1	2343940. ----- 2343940.
7	FRANCISCO MARQUEZ	ANT P.	72.	53	288000	1	2343940. ----- 2343940.
9	LJIGU SONORA	ANT P.	45.	7	192000	1	1560900. ----- 1560900.
TOTALES			527.	159	2272500		12527700.

AA

000231



SURSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1963)

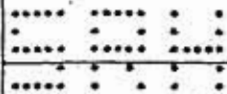
PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PER1000	INVERSION
1	GABRIEL LEYVA	ANT P	15.	30	73500	1	312000. 327500.
3	EL TRIUNFO DE SANTA ROSA	ANT P	72.	21	281000	1	2342000. 2342000.
4	FELIPE ANGELES	ANT P	72.	20	281000	1	2343000. 2342000.
5	JUNELANCAHUT	ANT P	24.	41	96000	1	781200. 781200.
6	NICOLAS BRAVO	ANT P	36.	17	144000	1	1560000. 1560000.
7	MI PATRIA ES PRIMERO	ANT P	24.	51	96000	1	1000000. 1300000.
9	COL. ADOLFO NUZZ G.	ANT P	10.	2	40000	1	1000000. 1000000.
10	COL. URSULO GALVAN	ANT P	12.	14	48000	1	1010000. 1010000.

AA

000232



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1963)

PROGRAMACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 2

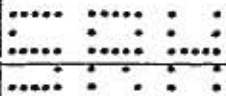
NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION
11	COL. NARCISO MENDOZA	ANT P	12.	2	48000	1	1500000.
TOTALES			279.	19A	1126500		11791469.

AA

000233



857 1



SUBSECRETARIA DE PLANEACION

DIRECCION GENERAL DE IRRIGACION

Y CONTROL DE RIOS

PROGRAMA DE INVERSIONES (1968)

PLANIFICACION DE
INVERSIONES EN
OBRAS HIDRAULICAS

HOJA NO. 1

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO	ETAPA	HECTAREAS	BENEFICIARIOS	EVALUACION	PERIODO	INVERSION	
2	BACHOCO	ANT P	438.	90	1752000	1	1886000.	
TOTALES								1886000.

△△

000234

000235

ANEXO 3

INSTRUCTIVOS PARA LA PREPARACION
Y CODIFICACION DE DATOS

DATOS NECESARIOS PARA EL PROGRAMA:
BRANCH AND BOUND DE OCHOA ROSSO

1.- UTILIZACION DE LOS BENEFICIOS NETOS COMO INDICE DE EVALUACION

Se requieren 3 grupos de tarjetas:

- El primer grupo incluye el número de proyectos, el número de periodos y los presupuestos disponibles para cada periodo.
- El segundo grupo incluye los datos referentes a cada uno de los proyectos en cartera. Dichos datos son:
 - . nombre del proyecto
 - . nivel del estudio
 - . superficie en hectáreas
 - . número de beneficiados
 - . beneficios netos o relación beneficio/costo e
 - . inversiones anuales requeridas(7 años como máximo)

Cada proyecto usa dos tarjetas.

- El tercer grupo es una tarjeta que implica la terminación de la corrida.

La descripción por tarjeta es la siguiente:

GRUPO N° 1

- En la primera tarjeta se incluyen los siguientes datos:

- . el número de proyectos con un campo de cinco columnas (formato I 5, de la columna 1 a la 5)
 - . el número de períodos con un campo de cinco columnas (formato I 5, de la columna 6 a la 10)
 - . el presupuesto disponible en cada uno de los primeros siete años, con un campo de 10 columnas para cada año (formato 7 F 10.0)
- De la segunda tarjeta en adelante se incluyen en cada tarjeta los presupuestos disponibles para cada uno de los ocho siguientes años con un campo de 10 columnas para cada año (formato 8 F 10.0).

GRUPO N° 2

Se incluyen dos tarjetas para cada proyecto y tantos juegos cuantos proyectos se tengan en cartera (la dimensión de los arreglos está para un máximo de 90 proyectos). Cada juego de tarjetas se describe a continuación:

- En la primer tarjeta se incluyen los siguientes datos:
 - . el nombre del proyecto con un campo de 40 columnas (de la 1 a la 40)
 - . el nivel del estudio con un campo de tres columnas (de la 41 a la 43, formato I 3). Se tienen las siguientes claves:

1 = Gran Visión

2 = Preliminar

3 = Anteproyecto

4 = Proyecto

- . la superficie en hectáreas con un campo de 9 columnas (de la 44 a la 52, formato F 9.0)
 - . el número de beneficiados con un campo de 8 columnas (de la 53 a la 60, formato I 8)
 - . los beneficios netos o la relación beneficio/costo con un campo de 10 columnas (de la 61 a la 70, formato I 10).
- En la segunda tarjeta se incluyen las inversiones anuales requeridas en el proyecto con un campo de 11 columnas para cada año (formato 7 F 11.0). Se acepta un máximo de siete años de inversión.

GRUPO N° 3

Es una sola tarjeta con un 99 999 perforado en las columnas de la 1 a la 5. Indica la terminación de la corrida puesto que no va a leer más juegos de datos.

A continuación se incluyen como ejemplo las hojas de codificación empleadas en las corridas de este estudio.

INGENIERIA Y PROCESAMIENTO ELECTRONICO, S. A.

IPESA

DATOS PARA EL PROGRAMA

P004

	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														
61														
62														
63														
64														
65														
66														
67														
68														
69														
70														
71														
72														
73														
74														
75														
76														
77														
78														
79														
80														
81														
82														
83														
84														
85														
86														
87														
88														
89														
90														
91														
92														
93														
94														
95														
96														
97														
98														
99														
100														

000243

2.- UTILIZACION DEL NUMERO DE BENEFICIADOS COMO INDICE DE EVALUACION

El programa está hecho para que automáticamente cambie la función objetivo de beneficios netos a número de beneficiados, siempre y cuando estos datos hayan sido ya leídos por la máquina. La instrucción para hacerlo es una sola tarjeta con un 11 111 perforado de las columnas 1 a la 5. Esta tarjeta evidentemente deberá ir antes de la 99 999 pues o que esta última termina la ejecución.

3.- UTILIZACION DE LOS BENEFICIOS NETOS CORREGIDOS CON EL FACTOR DEL IMPACTO SOCIOECONOMICO COMO INDICE DE EVALUACION

El programa está hecho para tomar de la corrida de "utilización de los beneficios netos como índice de evaluación", toda la información y simplemente leer los beneficios netos corregidos como nuevo índice de evaluación. Esto se logra mediante dos grupos de tarjetas.

GRUPO Nº 1

Lo constituye una sola tarjeta con un 22 222 perforado en las columnas de la 1 a la 5 y que constituye la instrucción de leer los beneficios netos corregidos y tomar el resto de la información de la corrida de los beneficios netos sin corregir, siempre y cuando haya leído esos datos previamente.

000247

GRUPO N° 2

Incluye tantas tarjetas cuantas se necesiten para dar los nuevos valores de la función objetivo (los beneficios netos corregidos con el FIS). En cada tarjeta se incluyen los valores correspondientes a 7 proyectos con un campo de 11 columnas para cada uno (formato 7 F 11.0). Es importante que estos datos se perforen en el mismo orden en que fueron dados los proyectos.

A continuación se incluye la hoja de codificación empleada para las corridas de este estudio, como ilustración.

DATOS NECESARIOS PARA EL
PROGRAMA: GEOFFRION

Este programa requiere de nueve grupos de tarjetas que se describen a continuación:

GRUPO N° 1

Lo constituye una sola tarjeta que da en un campo de cinco columnas (de la 1 a la 5, formato I 5) el número de tarjetas de encabezado que le siguen.

GRUPO N° 2

Lo constituyen tantas tarjetas cuantas se hayan declarado en el Grupo N° 1 y pueden decir lo que sea con el formato que sea. Constituyen los letreros de encabezado de las corridas.

GRUPO N° 3

Lo constituye una sola tarjeta con los siguientes datos:

- el número de proyectos en las columnas de la 1 a la 5 (formato I 5). (La dimensión de los arreglos está hecho para un máximo de 15 proyectos).

- el número de periodos en las columnas de la 6 a la 10 (I 5)
- la información de si se da o no una solución factible inicial en las columnas de la 11 a la 15 (L 5). Si se da es TRUE (o TTTT), si no se da es FALSE (o FFFFF)
- la información de si el problema es de minimización o maximización en las columnas de la 16 a la 20 (L 5). Es TRUE (o TTTT) si es minimización o FALSE (o FFFFF) si es maximización.
- El primer periodo para el que se inicia la programación. El programa está hecho para que en una sola ejecución realice varias programaciones para un horizonte de planeación variable - desde un año inicial hasta un año final. El año final ya lo leyó en el número de periodos, aquí se da el año inicial en las columnas de la 21 a la 25 (I 5).

GRUPO N° 4

Tantas tarjetas cuantas se requieran para dar los presupuestos disponibles por periodo, en cada tarjeta se dan siete periodos con campos de once - columnas para cada uno (formato 7 F. 11.0).

GRUPO N° 5

Tantas tarjetas cuantas se necesiten para dar el número de años de inversión y la relación beneficio/costo de cada proyecto. Se dan ambos datos para cada proyecto, proyecto tras proyecto. La duración del proyecto dispone de un campo de 4 columnas y su índice de evaluación de 11; caben 5 proyectos en cada tarjeta (formato 5 I 4, F 11.0).

GRUPO N° 6

Tantas tarjetas cuantas se requieran para dar las inversiones anuales requeridas por cada proyecto, cada inversión dispone de 11 columnas y caben cuando más 7 años de inversión en cada tarjeta (formato 7 F 11.0). Es importante recalcar que cada nuevo proyecto requiere tarjeta nueva, es decir, las inversiones del proyecto 2 no se deben poner a continuación de las del 1 en la misma tarjeta, sino en tarjeta aparte.

GRUPO N° 7

Lo constituye una sola tarjeta que da el número de condiciones de secuencia que se dan. Cada condición de secuencia es una condición binaria del tipo: proyecto antecedente antes del proyecto consecuente. Este número de condiciones de secuencia se da en las columnas de la 1 a la 5 (I 5).

GRUPO N° 8

Tantas tarjetas cuantas se hayan declarado en el Grupo N° 7. En cada una de ellas van dos números, el del proyecto antecedente y el del consecuente; en ese orden se dispone de dos campos de cinco columnas (formato 2 I 5). Los números de los proyectos deben corresponder al orden en que se dieron en los grupos de tarjetas anteriores.

000254

GRUPO N° 9

Es una sola tarjeta que ordena la terminación de la ejecución y ya no leer más juegos de datos. Constituye un 99 999 perforado en las columnas de la 1 a la 5. (formato I 5).

A manera de ejemplo se incluyen a continuación las hojas de codificación empleadas para las corridas de este estudio.

INGENIERIA Y PROCESAMIENTO ELECTRONICO, S. A.

IPESA

CATÁLOGO PARA EL PROGRAMA PROYECTO DE INVESTIGACION HOJA 3

	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
15														
20														
25														
30														
35														
40														
45														
50														
55														
60														
65														
70														
75														
80														
85														
90														
95														
100														

000259

A N E X O 4



Ipesa consultores

SAN LORENZO 153 MEXICO 12, D. F. 575-40-77

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS

ANALISIS EMPLEOS GENERADOS-RELACION BENEFICIO COSTO,
EN EL PROGRAMA DE INVERSION DE OBRAS HIDRAULICAS
EN LA ZONA PIAXTLA-GUAYMAS DEL PLHINO

DICIEMBRE, 1975.

Con el objeto de tratar de determinar la interrelación que existe entre el número de empleos generados, y la suma de la relación beneficio-costo, en el programa de inversión de obras hidráulicas en la zona Piaxtla-Guaymas del PLHINO, se llevó a cabo un análisis consistente en agregar al modelo matemático planteado por Geoffrion una restricción adicional que obligará a que el total de empleos generados por un determinado programa de inversiones fuera mayor o igual que un mínimo preespecificado de antemano.

Este análisis se efectuó bajo la suposición de que se encontrarían programas alternativos, que dentro de las mismas limitaciones de tiempo y presupuestos disponibles, generarían algunos programas de inversión, que obtuvieran una alta suma de relación beneficio-costo, y otros que generarán una gran cantidad de empleos; ésto es, se pensó que se podrían encontrar las relaciones que indicarán cuánto se debería sacrificar en relación beneficio-costo, para generar empleos, o viceversa.

Con el objeto de obtener información suficiente para determinar la relación mencionada con anterioridad, se programaron 153 corridas de computadora que quedaron constituidas de la siguiente forma:

- 1.- Para el caso de Grande Irrigación se analizaron 6 diferentes horizontes de planeación, empezando desde 20 años (1995) hasta 25 años (2000).

2.- Para el caso de Pequeña Irrigación Sonora se analizaron 5 horizontes de planeación, empezando por el de 13 años y terminando con el de 17 años.

3.- Para el caso de Pequeña Irrigación Sinaloa, se analizaron 6 horizontes de planeación, es decir desde 5 hasta 10 años.

Los rangos mencionados arriba se eligieron en función de los programas de inversiones obtenidas para las Carteras de obras disponibles; y el criterio utilizado fue el tomar los horizontes de planeación próximos al año en que quedarían programadas todas las obras de la Cartera. Además, para cada uno de los horizontes de planeación establecidas se efectuaron 9 corridas, consistentes en estipular 9 valores diferentes para el parámetro de número mínimo de empleos generados por programa; lo que da un total de 153 corridas de computadora.

Debido a la gran cantidad de corridas y con la intención de no obstaculizar la adecuada atención a los demás usuarios del sistema de Cómputo Electrónico de la S.R.H., las 153 corridas mencionadas se programaron para un máximo de 2000 segundos cada corrida, por lo que existía la posibilidad de que muchas de las corridas intentadas agotaran los 2000 segundos disponibles antes de llegar a una solución; sin embargo, dado que antes de efectuar las corridas era imposible prever cuáles o cuántas de ellas podrían llegar a una solución en menos de los 2000 segundos plan-

teados, hubo necesidad de correr las 153 mencionadas y descubrir a posteriori cuáles obtuvieron solución, y cuáles abortaron del sistema por tiempo límite.

A la fecha de la elaboración del presente informe, habían sido procesadas por el sistema de Cómputo de la S.R.H. un total de 144 corridas, lo que representa casi el 95% de las programadas; el resumen de los resultados obtenidos en tales corridas, se presenta en el Cuadro 1, y en términos generales dichos resultados fueron los siguientes:

- 62 corridas (43%) no obtuvieron una solución (59 de ellas por llegar al tiempo límite y 3 por otras causas).
- 82 de ellas obtuvieron una solución de las cuales, sólo únicamente se obtuvieron 17 soluciones distintas y las 65 restantes fueron repeticiones de alguna de las 17 soluciones diferentes encontradas.

Las 9 soluciones distintas encontradas para el caso de Grande Irrigación se grafican en la Figura 1, en donde se puede observar que en términos generales la tendencia es creciente, es decir, que a más empleos generados corresponde una mayor relación beneficio-costos.

Los resultados obtenidos arrojan información muy distinta a la que se suponía que se iba a encontrar, ya que como se mencionó con anterioridad, se pensaba que se iban a encontrar curvas que mostrarán que a mayor rela

ción beneficio-costo correspondería una menor generación de empleos y viceversa, lo que podría haber conducido a la determinación de un "Costo por Empleo Generado", lo que hubiera sido importante determinar desde un punto de vista socioeconómico; sin embargo, como se puede observar en la Figura 1 los resultados obtenidos fueron totalmente distintos a los supuestos inicialmente; y sin embargo, tales resultados obtenidos son perfectamente lógicos, por las razones que se exponen a continuación:

- En términos generales si un programa de inversión genera mayor número de empleos que otro, y puesto que todos los proyectos contemplados son fundamentalmente del mismo tipo (desarrollos hidroagrícolas) eso significa, que el programa que genera mayor número de empleos seleccionó proyectos de mayor extensión física que el otro, y puesto que todos los proyectos de la Cartera son rentables, lo que significa que tienen una relación beneficio costo unitaria (por hectárea requerida) positiva, al elegir proyectos de mayor superficie agrícola es evidente que se obtendrá una relación beneficio-costo agregada superior a la de proyectos más pequeños.
- Otra posible explicación es que un determinado programa si no elige proyectos más grandes que otro, puede por condiciones presupestales y de horizonte de planeación elegir un mayor número de proyecto de la Cartera que otro, lo que en términos generales conducirá a una mayor superficie aprovechada y por ende, por los argumentos expuestos con anterioridad, esto implicará tanto un mayor núme

ro de empleos generados como una mayor relación beneficio-costo agregada.

Es importante señalar que una posibilidad para la cual sí hubiese sido factible encontrar curvas como las que se habían supuesto inicialmente, es de analizar dentro de una misma Cartera, proyectos de distintos tipos es decir, algunos de ellos estrictamente agrícolas, algunos otros pecuarios y algunos más agropecuarios; en este caso, sí es factible esperar una relación de oposición puesto que los proyectos pecuarios se caracterizan por una alta rentabilidad y una baja generación de empleos, - mientras que los proyectos agrícolas requieren en términos generales de una mucho mayor generación de empleos que los estrictamente pecuarios.

En resumen, los resultados de la investigación realizada son interesantes y perfectamente lógicos, aún cuando no hayan sido útiles para el proyecto que se había planteado inicialmente.

C U A D R O 1

SOLUCIONES DE CORRIDAS CON RESTRICCIÓN DE EMPLEOS GENERADOS.

Grande Irrigación										
20 años	(D0)	1	2	3	TL	4	TL	5	TL	SNF
21	(D1)	6	TL	TL	CL	7	TL	TL	TL	TL
22	(D2)	TL	TL	TL	TL	ED	TL	TL	TL	TL
23	(D3)	5	5	TL	TL	TL	TL	8	TL	TL
24	(D4)	5	5	4	TL	TL	5	TL	TL	TL
25	(D5)	TL	TL	TL	TL	TL	TL	9	TL	TL
Pequeña Irrigación Sonora										
13 años	(C3)	10	11	11	11	11	11	11	11	11
14	(C4)	12	13	12	12	12	12	12	12	12
15	(C5)	14	14	14	14	14	14	14	14	14
16	(C6)	15	14	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
17	(C7)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pequeña Irrigación Sinaloa										
5 años	(A5)	TL								
6	(A6)	16	TL	16	TL	TL	TL	TL	TL	TL
7	(A7)	17	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	17
8	(A8)	17	17	TL	TL	17	17	17	17	17
9	(A9)	17	17	17	17	17	17	17	17	17
10	(A0)	17	17	17	17	17	17	17	17	17

Resultados Totales: 144 corridas, 82 con solución factible, 62 sin solución, 59 por llegar al tiempo límite y 3 por otras causas.

NOTAS: TL = Tiempo Límite (2000 seg) 1 (49 656, 59.21) 6 (41 870, 58.61) 11 (1 732, 147 155 469) 16 (4 916, 162 878 614).
 SNF = Solución no factible 2 (49 227, 58.98) 7 (57 941, 60.10) 12 (1 857, 147 476 035) 17 (5 575, 171 124 877).
 CL = Convergencia Lenta 3 (56 441, 60.42) 8 (61 870, 61.01) 13 (1 820, 147 464 799)
 ED = Error en datos 4 (51 155, 58.89) 9 (62 799, 63.66) 14 (1 859, 147 477 054)
 5 (60 370, 61.33) 10 (1 809, 147 377 490) 15 (2 036, 154 883 468)

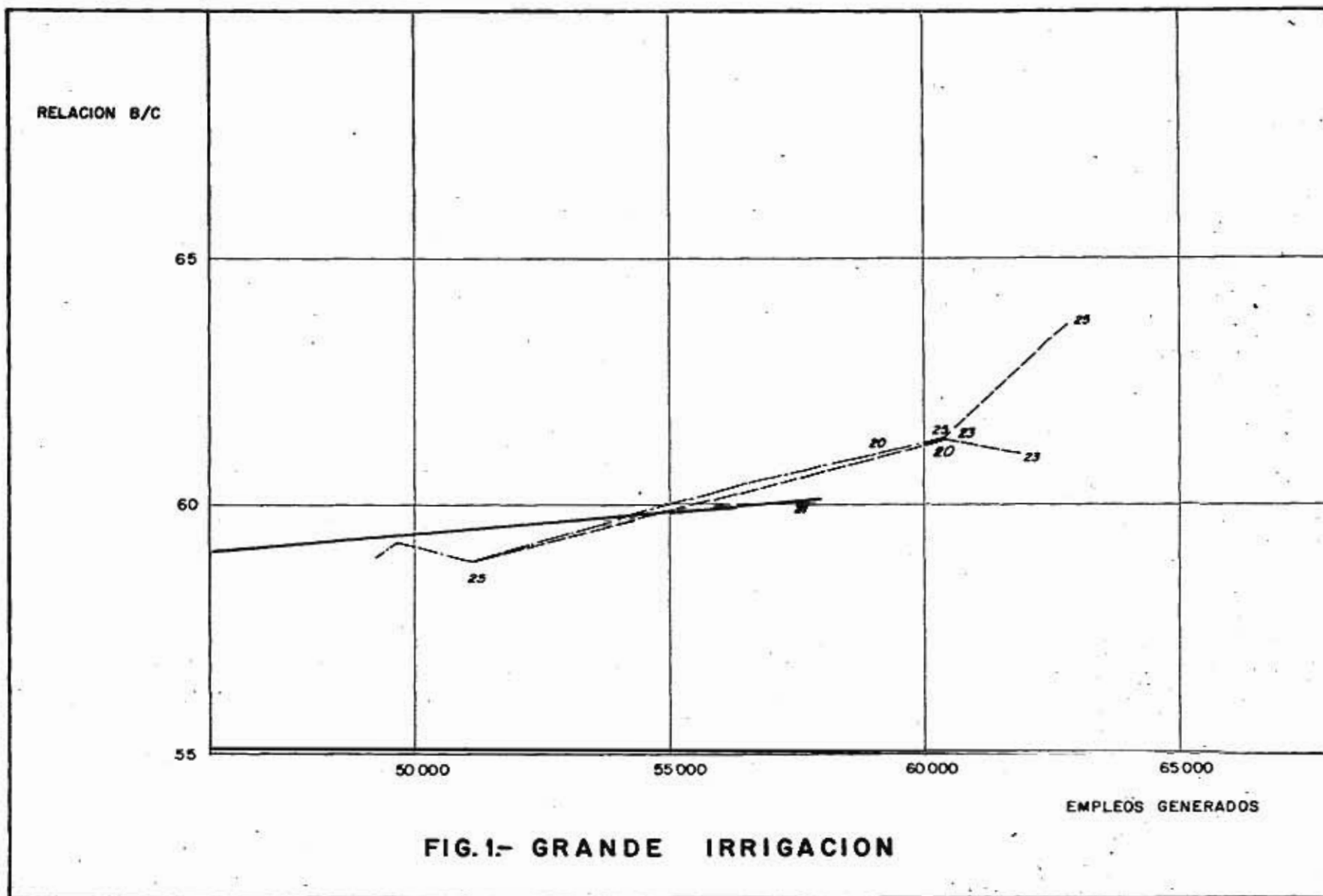


FIG. 1.- GRANDE IRRIGACION