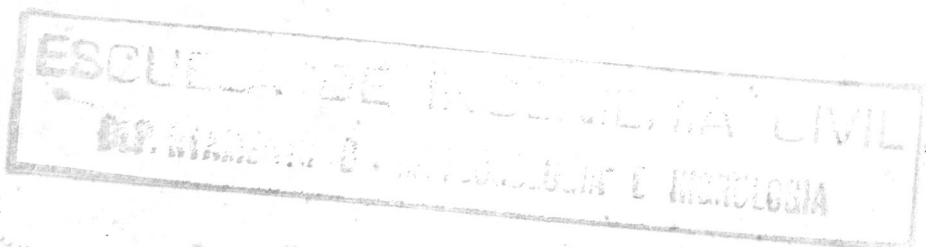


12 935

tes: 2075

compilacion bibliografica de estudios sobre recursos hidraulicos en venezuela

virginia c. rangel r.



CARACAS - VENEZUELA

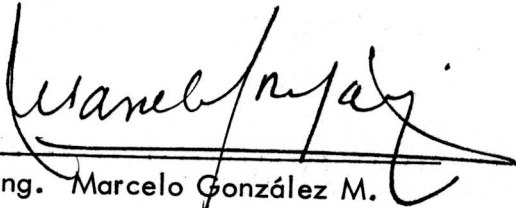
SEPT. 1970

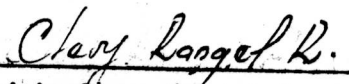
TESIS
RRC
70

COMPILACION BIBLIOGRAFICA
DE ESTUDIOS SOBRE RECURSOS
HIDRAULICOS EN VENEZUELA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
DEPARTAMENTO D. METEOROLOGIA E INGENIERIA

Trabajo Especial presentado ante
la Ilustre Universidad Central de
Venezuela por el Bachiller :
Virginia C. Rangel R.
para optar al título de Ingeniero
Civil.


Ing. Marcelo González M.
Profesor Guía


Virginia Clevy Rangel R.

Septiembre 1970

DEDICATORIA :

A la memoria de mi padre

A mi madre

A mis hermanos.

DESEO EXPRESAR MI AGRADECIMIENTO :

A la Corporación Venezolana de Guayana

Al Instituto Nacional de Canalizaciones

A la División de Estudios y Proyectos - Dirección de
Vialidad. del Ministerio de Obras Públicas.

A la Srta. Teresita Starchevich

Asimismo, a todas aquellas personas que de una u o-
tra forma contribuyeron a la realización de este tra-
bajo.

P R O L O G O

El objeto del presente trabajo es proporcionar a los autores de literatura sobre Ingeniería Hidráulica las instrucciones precisas para que faciliten la transferencia de información a otros, mediante la utilización de un sistema efectivo de archivo y recuperación.

A tal fin, se ha seguido el método promovido por el EJC (Engineers Joint Council) el cual organiza un vocabulario llamado "Thesaurus" que permite la selección de términos que mejoran la comunicación, tanto a través de los campos de la ingeniería, como de otras especialidades científicas.

Como un ejemplo de uso se compiló los estudios sobre recursos hidráulicos en Venezuela elaborados en los organismos Corporación Venezolana de Guayana e Instituto Nacional de Canalizaciones.

Este trabajo complementa dos Trabajos Especiales hechos con anterioridad sobre la misma materia. Uno presentado en agosto de 1969 por los Bachilleres : Roberto Vásquez y Alfredo Behrens y otro en julio de 1970 por los Bachilleres : Alberto Silva y Alfredo Bichler .

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	1
Método Adoptado	2
TARJETA CON EXTRACTO	2
Selección de Palabras Claves	3
Nombre del Autor	4
Títulos de Artículos Técnicos y Científicos	5
Estilo de Referencias	5
Extractos Informativos	6
INDICE DE TARJETAS COORDINADO	7
" THESAURUS " PARA INGENIERIA HIDRAULICA	11
Ventajas y Usos del " Thesaurus "	12
PALABRAS CLAVES O TERMINOS DESCRIPTIVOS	13
RECOMENDACIONES	21
BIBLIOGRAFIA	22
APENDICES	
Apéndice 1: TARJETAS CON EXTRACTO	
Apéndice 2: TARJETAS INDICE	

INTRODUCCION

Vivimos en una edad de explosión de conocimientos, de revolución en la información. Cada año, cientos de artículos técnicos se publican en el país, sin que muchos de nuestros ingenieros logren enterarse de su contenido; por otra parte, la información leída que podría ser utilizada alguna vez en el futuro no es fácil localizarla. De allí la necesidad de formular un plan que perfeccione el sistema de información.

Una de las conclusiones a que se ha llegado para hacer frente al problema denominado " explosión de información " es que el autor debe aceptar mayor responsabilidad para la subsiguiente recuperación de lo que es publicado.

La ASCE (American Society of Civil Engineers) participando en el plan de recuperación de información patrocinado por el EJC pide a los autores de artículos técnicos que :

- a) Titulen los artículos de manera concisa e informativa.
- b) Indiquen sus aportes con palabras claves tomadas del " Thesaurus " tipo.
- c) Escriban extractos informativos.
- d) Se abstengan de publicaciones innecesarias.

Porqué se solicita a los autores de publicaciones los trabajos adicionales a, b y c ? La respuesta es muy sencilla : los computadores no sustituyen el esfuerzo intelectual y el costo de extractación e indización por profesionales calificados es prohibitivo.

Por este motivo se ha pensado que si ponemos a disposición del autor los instrumentos adecuados, él podrá a su vez suministrar los datos necesarios para que su trabajo sea útil en el manejo de información.

Dentro de la literatura referente a trabajos publicados en Venezuela sobre Recursos Hidráulicos, los Bachilleres Alfredo Behrens y Roberto Vásquez siguiendo el método patrocinado por el EJC iniciaron un plan hacia mejoras en el archivo de

información, tal Trabajo Especial lo actualizaron y complementaron los Bacheleres Alfredo Bichler y Alberto Silva con la incorporación de información sobre esta materia en las principales fuentes del país. Mi trabajo está encaminado a suplir a los autores de literatura sobre Ingeniería Hidráulica de las instrucciones necesarias para que sus trabajos sean aprovechados en el procesamiento de información; además, y como un aporte al plan de recuperación de información en nuestro país, presenta la compilación bibliográfica de estudios sobre recursos hidráulicos que se encuentran archivados en la Corporación Venezolana de Guayana y en el Instituto Nacional de Canalizaciones, no incluida en los trabajos antes mencionados.

Método Adoptado.-

Con la finalidad de mejorar y facilitar la información científica a sus lectores, la mayoría de las revistas han establecido "instrucciones para los autores" en las que se indica con detalle la presentación que deben adoptar en la redacción de artículos científicos destinados a la publicación. En este sentido, el EJC ha venido patrocinando un sistema de archivo y recuperación de información que se ha adoptado en este trabajo, cuya estructuración básica es:

una tarjeta con extracto informativo para cada artículo
un índice de tarjetas coordinado y
una lista de palabras claves llamada "Thesaurus".

TARJETA CON EXTRACTO

El título del artículo, el extracto y las palabras claves que el autor proporciona, si son cuidadosamente preparados, pueden facilitar la transferencia de información a aquellos que necesitan los resultados de su trabajo o estudio; pero para que exista una comunicación efectiva y suficiente el autor debe considerar no solo al lector que necesita la información ahora o alguna vez en el futuro, sino también al lector quien no vá a requerir esta información particular ahora ni nunca, de aquí se desprende la necesidad de una información más precisa.

PALABRA CLAVE	Salinidad - Lago - Corrientes Dique	1088
AUTOR	Pedro I. Aguerrevere	
REFERENCIA	" El Problema de la Salinidad del Lago de Maracaibo." Nov. 1960. 7 pags., 1 carta geográfica. (Ref. AM - 14-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.	
EXTRACTO	Se deduce la hipótesis de que la causa de salinidad en el Lago de Maracaibo se encuentra en las " corrientes de densidad ", las cuales se establecen en la parte más profunda del canal que conecta al Golfo de Venezuela con el Brazo de Maracaibo a través de El Tablazo. Se sugiere estudiar como una posibilidad a la solución del problema, la construcción de diques marginales a ambos lados del canal.	

Modelo de Tarjeta con Extracto

Selección de Palabras Claves.-

La indización de artículos técnicos se hace seleccionando las palabras claves que expresan todos los conceptos fundamentales contenidos en el documento. Muchas de las sociedades miembros de la EJC, incluyendo la ASCE exigen a sus autores suministrar palabras claves con sus artículos. Cuando son exactamente seleccionadas, las palabras claves caracterizan la información contenida en el artículo y facilitan su recuperación.

Cada palabra clave o término índice debe ser cuidadosamente seleccionado para que represente un renglón significativo de información en un artículo o reporte.

En la indización las siguientes reglas pueden considerarse como prácticas :

- 1.- Use en lo que sea posible, el " Thesaurus " de Ingeniería Hidráulica para seleccionar las palabras claves. (Vea en páginas siguientes " The - saurus " para Ingeniería Hidráulica ".)
- 2.- Una fórmula de proximidad en la tarea de selección de palabras claves es preguntarse, si ud. estuviese buscando su propio artículo en un índice de materias que entrada consultaría ?

- 3.- Considere el título como una primera fuente de palabras claves.
- 4.- Inmediatamente considere el extracto.
- 5.- Entonces examine el artículo completo para asegurarse que todos los conceptos están cubiertos por los términos índices.
- 6.- Las palabras claves seleccionadas para cualquier artículo no necesitan estar relacionadas ni tampoco ser de igual calidad específica. Se ha demostrado en la práctica que en un artículo de extensión mediana cinco términos índices son suficientes para la recuperación del documento.
- 7.- Si su artículo contiene un concepto para el cual el "Thesaurus" no tiene un término apropiado sugiera su propia palabra clave, pero recuerde que antes de formar un nuevo término el "Thesaurus" debe ser rigurosamente chequeado para asegurar que el concepto no está cubierto por otro término. Tales nuevos términos deben ser encerrados en paréntesis para indicar que no fueron tomados del "Thesaurus" de Ingeniería Hidráulica propuesto en este trabajo, pero pueden proponerse como candidatos para términos cuando se esté elaborando el "Thesaurus" oficial aprobado por la Sociedad Venezolana de Ingeniería Hidráulica. Así por ejemplo, en la tarjeta modelo las palabras claves seleccionadas para cubrir los conceptos del artículo fueron: Salinidad - Lago - Corriente - Dique y un posible nuevo término sería (Barra).
- 8.- Otros términos como localidades geográficas, nombres de proyectos y nombres de personas o designaciones, pueden ser útiles en la elaboración de índices. Estos términos que algunas veces se conocen como "identificadores" deben también encerrarse en corchete, para indicar que no están en el "Thesaurus". En la misma tarjeta arriba mencionada el término "identificador" podría ser [Maracaibo]

Nombre del Autor.-

Se ha considerado que la importancia del autor del artículo amerita un ren -

glón único para su colocación. Todos los autores deben indicarse, salvo cuando el número es demasiado importante, entonces se coloca el primer autor y luego et al .

Títulos de Artículos Técnicos y Científicos.-

Escribir un título corto y que además transmita la información específica, es una tarea difícil. En la elaboración de un artículo se sugiere al autor lo siguiente:

- 1.- Coloque el título cuando haya finalizado el artículo
- 2.- Elimine todas las palabras introductorias innecesarias. Por ejemplo, frases como " un estudio de los factores que han afectado " son siempre superfluas, lo correcto sería " factores que afectan " .
- 3.- Use palabras informativas específicas y conéctelas en una frase significativa que represente el objeto de su artículo. Evite usar palabras de significado general, tales como reporte, explicación, investigación, estudio, usos.

Los siguientes ejemplos tomados de algunos trabajos sobre recursos hidráulicos en Venezuela, pueden considerarse como títulos satisfactorios:

" Balance Hidrológico del Lago de Maracaibo "

" El Problema de la Salinidad del Lago de Maracaibo "

Estilo de Referencias.-

La referencia bibliográfica es también útil en la recuperación de información. Las recomendaciones dictadas por la EJC fueron adoptadas por la ASCE y son reproducidas aquí con muy pocos cambios, para conocimiento de los autores. Para lograr uniformidad en el estilo de referencias, se sugiere al autor lo siguiente :

- 1.- Comience con mayúscula las palabras de los nombres principales del título.
- 2.- Encierre en comillas el título.
- 3.- Separe los párrafos de la referencia por puntos.

- 4.- Dé inclusive el número de páginas del artículo y diga si contiene mapas, fotografías, gráficos, tablas etc.

Para artículos sobre recursos hidráulicos en Venezuela los renglones pueden darse en el siguiente orden:

título del artículo
lugar del estudio
mes y año de la publicación
número del volumen
contenido de mapas, gráficos, fotos etc.
sitio donde puede ser localizado

A continuación puede verse un ejemplo correcto de referencia :

" El Problemas de la Salinidad del Lago de Maracaibo ".
Nov. de 1960. 7 pags. , 1 carta geográfica (Ref. AM-
14 -2) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

Extractos Informativos.-

Un extracto se puede definir como una versión abreviada que refiere los puntos esenciales del artículo original, por su forma no puede contener toda la información dada en el documento, sin embargo, suministra al lector los medios de decidir que todo este sea leído.

Dentro de los tipos de extracto existen dos considerados ampliamente, el extracto informativo y el indicativo. Un extracto informativo contiene los resultados y conclusiones esenciales de un artículo, mientras que el indicativo, dice que el autor ha producido información sobre una materia sin revelar los datos, resultados o conclusiones.

El fenómeno conocido por " explosión de información " actualmente dicta que el tipo de extracto informativo se emplee lo más posible. Se recomienda al autor que prepare una tarjeta con extracto informativo para distribuir con el artículo original; y que se guíe en tal elaboración por medio de las siguientes pautas :

- 1.- Determine su extracto después de que haya finalizado su artículo .
- 2.- Mantenga el extracto entre 70 y 80 palabras, usando oraciones completas y evitando la repetición del título.
- 3.- En lo posible, el extracto debe decir que fué hecho, porqué y cómo.
- 4.- Las conclusiones que no dependen del tiempo, refiérelas en presente , los resultados escribalos en pasado y use voces activas más que pasivas en extractos informativos.
- 5.- Evite suscritos, exponentes, ecuaciones de símbolos y signos matemáticos.

Observe como ejemplo el siguiente extracto informativo :

" Se deduce la hipótesis de que la causa de la salinidad en el Lago de Maracaibo se encuentra en las " corrientes de densidad ", las cuales se establecen en la parte más profunda del canal que conecta al Golfo de Venezuela con el Brazo de Maracaibo, a través de El Tablazo. Se sugiere estudiar como una posibilidad a la solución del problema ; la construcción de diques marginales a ambos lados del canal ".

INDICE DE TARJETAS COORDINADO

Cómo se debe archivar y recuperar la información ?

Usando las tarjetas que tenemos imprimidas con extractos y un índice de tarjetas coordinado .

El método que vamos a usar se basa en el principio de " coordinación de conceptos " por medio del cual un documento que contiene la información deseada es localizado por la " intersección " de dos o más conceptos que la describen .

Los siguientes pasos forman parte de este método :

- 1.- Todos los documentos aceptados en el sistema se registran con un número

de referencia en aumento consecutivo, indiferente de su fecha de origen .

- 2.- El archivo de la tarjeta de extracto de cada documento, se hace por ese número de referencia, independiente de la materia que trate .
- 3.- El número de referencia de cada documento se introduce en la tarjeta índice que corresponde a cada palabra clave usada para indicar ese documento. Así por ejemplo, si cinco palabras claves representan los conceptos de un artículo , el número de referencia de este se escribe en cinco tarjetas índice de palabras claves, en lo que se conoce como fila invertida.
- 4.- Cada tarjeta índice de palabra clave está encabezada por la palabra clave y contiene diez columnas del 1 al 0 sucesivamente. El número de referencia del documento se introduce en la columna correspondiente a su último dígito. Esto hace más fácil la búsqueda del mismo número de referencia de un artículo, en dos o más tarjetas de palabras claves.
- 5.- Los números de referencia de los documentos se introducen en las tarjetas de palabras claves , desde la parte superior de cada columna en orden creciente de arriba hacia abajo. Esto también facilita la comparación de dos o más tarjetas para hallar un mismo número de referencia.
- 6.- Las tarjetas índices de palabras claves que contienen los números de referencias se archivan alfabéticamente.

La recuperación de información es muy efectiva por examen de tarjetas índice de palabras claves. El siguiente ejemplo de utilización podrá aclarar cualquier duda que exista al respecto.

Suponga que ud. quiere buscar en su archivo, cuales son los documentos para recuperación de información , caracterizada por la palabra clave o término descriptivo Salinidad . Si examina la tarjeta de palabra clave encabezada por este término podrá ver un despliegue de números como los de la Fig. 1 . Hay 27

entradas en esta tarjeta que le dice que su archivo contiene tales números de documentos con información acerca de Salinidad y dá sus números de referencia. Si ud. desea leer y examinar todos estos documentos es libre de hacerlo , pero obviamente esto le llevará gran consumo de tiempo.

El sistema de palabras claves coordinadas, reduce el esfuerzo de recuperación si estamos interesados en información específica. Por ejemplo, suponga que ud. está realmente interesado en salinidad en un lago. Entonces, examine la tarjeta Lago, Fig. 2 y note que en esta tarjeta hay 38 números de referencia. Comparando los números de las dos tarjetas por columnas, procedimiento que puede hacerse rápidamente, encontramos que los números 1091, 1062, 1092, 1093, 1045, 1065, 1085, 1095, 1086, 1057, 1087, 1088, 1060, 1090 son comunes para Salinidad y Lago; pero si su interés es más específicamente hacia salinidad en un lago producida por corrientes de densidad, ud. puede reducir el esfuerzo de recuperación examinando la tarjeta de palabra clave Corrientes, Fig. 3; comparando los 14 números previamente encontrados con las 20 entradas de la tarjeta Corrientes, se revela que sólo 5 documentos deben ser examinados para satisfacer la pregunta.

Aun más, imagine que ud. quiere información acerca de la influencia que puede tener un dique sobre la salinidad de un lago producida por corrientes de densidad, examine la tarjeta de palabra clave Dique, Fig. 4, compare los 5 números seleccionados anteriormente con las 11 entradas de la tarjeta Dique y verá que sólo un documento, el 1088, está indicado por estos 4 conceptos : Salinidad, Lago, Corrientes, Dique. Así el trabajo de indagación se redujo a un documento de alta probabilidad de pertinencia para su necesidad y 5 documentos de bajo poder pertinente , que ud. puede examinar si lo desea .

Este sistema puede ser usado como un sistema manual de archivo o bien como un sistema automático de recuperación de información por computadores, debido a que se basa en comparación de números.

PALABRA CLAVE : SALINIDAD

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1091	1062	1063	1094	1045	1066	1057	1058	1139	1040
1101	1092	1093		1065	1086	1087	1088		1060
1131		1103		1085		1097	1108		1090
				1095			1138		
				1105					

Fig. 1

PALABRA CLAVE : LAGO

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1041	1062	1073	1074	1045	1056	1057	1078	1059	1060
1061	1072	1083	1124	1065	1076	1067	1088	1079	1090
1091	1092	1093		1085	1086	1077		1089	
	1112	1123		1095	1096	1087			
	1132	1143		1135	1126	1137			
					1136				

Fig. 2

PALABRA CLAVE : CORRIENTES

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1101	1062	1053	1054	1015		1057	1088	1079	1040
	1132	1073		1085		1097	1098		1060
		1133		1105					
				1115					
				1135					
				1145					

Fig. 3

PALABRA CLAVE : DIQUE

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
		1043	1034	1095	1036		1088	1089	
			1044		1076		1138		
			1164		1086				

Fig. 4

" THESAURUS " PARA INGENIERIA HIDRAULICA

Las palabras claves son más útiles para la recuperación de información si se organizan en una lista llamada " Thesaurus " .

Un " Thesaurus " es una especie de diccionario de palabras claves que ayuda a seleccionar la más exacta de ellas, para indización o recuperación de información. Controla el vocabulario de tal forma que todos los ingenieros pueden usar la misma palabra clave para expresar el mismo concepto. El " Thesaurus " trata con conceptos sencillos y después los agrupa en áreas relacionadas. El nombre de los conceptos forma la entradas principales de este " Thesaurus " .

En el Trabajo Especial anterior a este, presentado por los Bachilleres Alfredo Bichler y Alberto Silva fué seleccionado un grupo de palabras claves que bien pueden considerarse como un " Thesaurus " aplicable al campo general de los recursos hidráulicos en Venezuela.

En la selección de estos términos, que también pueden designarse como descriptivos, el objetivo fué incluir palabras y combinación de palabras que puedan tener valor signficante en la indización y subsiguiente recuperación de información técnica y científica de literatura sobre Ingeniería Hidráulica.

El término descriptivo o palabra clave es el término preferente para lo considerado, o bien el mejor término que describe un concepto.

Este " Thesaurus " fué preparado después de haber examinado listas de términos propuestos de otras fuentes, incluyendo los utilizados en los " Thesauri " que existen, listas de nomenclaturas de Ingeniería Hidráulica de los trabajos anteriores y elaborados la mayoría de extractos publicados en este trabajo.

Todos los términos descriptivos aparecen aquí colocados en una lista alfabética y cada término está definido de acuerdo al sentido dado en los Trabajos Especiales hechos con anterioridad y en este.

Ventajas y Usos del " Thesaurus " .-

El " Thesaurus " provee un vocabulario comun para indización y recuperación de literatura de Ingeniería Hidráulica.

Cualquier autor de literatura sobre Ingeniería Hidráulica que le pidan suministre términos índice con el extracto de un artículo, un investigador a quien pregunten sugiera palabras claves para acompañar su nuevo proyecto de investigación , un profesional responsable de buscar y arreglar informaciones de ingeniería, todos estos individuos encontrarán este trabajo útil en indización . También los ingenieros que tengan un problema de recuperación de información pueden usarlo para elegir términos de entrada a la literatura.

Así por ejemplo, si uno de los principales conceptos de un documento envuelve contenido de sal en el agua, entrando a la lista alfabética del " Thesaurus " se encontrará que SALINIDAD es el término descriptivo de este concepto.

PALABRAS CLAVES O TERMINOS DESCRIPTIVOS

ABACOS: Relaciones gráficas entre una serie de variables que están relacionadas por una ecuación o ley matemática.

ABASTECIMIENTO: Provisión de agua para consumo doméstico, comercial, industrial y colectivo de una población.

AFORO: Medición de un caudal

AGRONOMIA: Ciencia de la agricultura

AGUAS SUBTERRANEAS: Aguas provenientes de la infiltración, y que se acumulan en los intersticios porosos del subsuelo.

ALCANTARILLAS: Conductos que llevan agua a través de un terraplén.

ALIVIADEROS: Estructuras que permiten la descarga del exceso de agua en un embalse.

ARRASTRE: Fuerza de tracción ejercida por el agua en movimiento.

BAHIA: Entrada del mar en la costa, algo menor que el golfo.

BIOTA: Seres organizados, o flora y fauna de una región, época, etc.

BOMBAS: Máquinas para elevar el agua.

CANALES: Conducciones artificiales abiertas, utilizadas para transportar agua.

CAUDAL: Cantidad de agua que lleva un río.

CAVITACION: Formación y desaparición rápida de cavidades de vapor en el se -

no de un líquido en movimiento.

CLOACAS: Conductos por donde circulan las aguas negras de una población.

COMPUERTAS : Barreras o impedimentos temporales que controlan el escurri -
miento en aliviaderos y canales.

CONSERVACION: Protección, desarrollo y administración eficaz de los recur -
sos naturales.

CONSTRUCCION : Fabricación, edificación.

CONTROL DE INUNDACIONES: Prevención de daños por desbordamientos o
derrames de las corrientes naturales.

CORRIENTES: Movimiento de traslación continuado y permanente o accidental
de las aguas del mar (corrientes marinas, corrientes de densidad).

CORROSION: Efecto de las reacciones químicas indeseables que atacan las es -
tructuras y propiedades de los metales y de las aleaciones.

CUENCA: Territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo punto.

DELTA: Sitio por donde un río desemboca, en otro o en el mar.

DERIVACION: Extracción de un cierto caudal desde un curso de agua o desde -
un embalse.

DESCARGA: Desague, desemboque de ríos o conductos artificiales.

DESVIACION : Desviar el curso de un río.

DIQUE : Barrera artificial que se dispone paralelamente a la dirección de las a -
guas para contenerlas lateralmente.

- DISIPADOR:** Estructura especial construida con objeto de disipar la energia del escurrimiento.
- DRAGADO:** Ahondo y limpieza del fango y arena de los rios, puertos, lagos. etc.
- DRENAJE:** Eliminación de las aguas excedentes sobre el terreno.
- ECONOMIA:** Ahorro de trabajo, tiempo, dinero, etc.
- EMBALSE:** Acumulación artificial de grandes cantidades de agua.
- EROSION:** Modificación de la superficie terrestre bajo la acción de los agentes naturales.
- ESCORRENTIA:** Parte del agua de precipitación que se desplaza superficialmente.
- ESTRECHO:** Paso angosto entre dos tierras: el Estrecho de Maracaibo.
- EVAPORACION:** Transferencia de agua del estado líquido al estado de vapor.
- EVAPOTRANSPIRACION:** Evaporación total, o sea, la evaporación de toda el agua (en el suelo, vegetación y otras superficies), más la transpiración).
- FILTRACION:** Escape de agua a través de tuberías, presas, etc.
- GASTO:** Volumen de agua que pasa por un conducto en determinada unidad de tiempo.
- GEOLOGIA:** Estudio de los materiales que componen la tierra con fines de su utilización en obras de Ingeniería y determinación de los efectos que pueden tener sobre las mismas.

- GOLFO: Parte del mar que penetra en la tierra: Golfo de Venezuela.
- GOLPE DE ARIETE: Fenómeno que consiste en la propagación de una serie de ondas de presión, a lo largo de una tubería.
- HIDRAULICA FLUVIAL: Estudio del comportamiento del agua al circular por los ríos.
- HIDROELECTRICIDAD: Energía eléctrica producida por la fuerza hidráulica.
- HIDROLOGIA: Estudio del origen, distribución y propiedades de las aguas terrestres.
- HUMEDAD DEL SUELO: Contenido de agua en los suelos.
- INFILTRACION: Movimiento del agua a través de la superficie del suelo hacia el interior del mismo.
- INGENIERIA DE COSTAS: Rama de la Ingeniería Civil que estudia la acción del mar sobre las costas y el proyecto de las obras destinadas a defenderlas de dicha acción.
- LAGO: Extensión de agua, dulce o salada, rodeada de tierra.
- LEGISLACION: Conjunto de leyes en relación al elemento agua.
- MAQUINAS HIDRAULICAS : Mecanismos para transportar fluidos, especialmente agua.
- MAREAS: Oscilaciones del nivel del mar, producidas por fuerza gravitatorias sobre los distintos puntos de la tierra.
- MECANICA DE FLUIDOS: Ciencia que trata de los fluidos, ya estén en reposo o en movimiento.

MEDICIONES: Determinaciones de características del flujo de fluidos.

METEOROLOGIA: Estudio de los fenómenos atmosféricos con el fin principal de predecir el tiempo.

MODELOS HIDRAULICOS: Representaciones físicas o matemáticas de fenómenos hidráulicos.

NAVEGACION: Lo relativo a la navegabilidad en cuerpos de agua.

OLEAJE: Movimiento de las olas.

PERDIDAS DE CARGA: Disminución de la energía del flujo en un conducto.

PISCICULTURA: Arte de criar y multiplicar los peces.

PLANEAMIENTO: Consideración ordenada de un proyecto, desde la declaración original de objetivos a través de la evaluación de alternativas hasta la decisión final sobre un curso de acción.

POZOS: Perforaciones artificiales hechas para extraer agua.

PRECIPITACION: Caída de agua, en forma líquida o sólida, sobre la superficie de la tierra.

PRESAS: Estructuras (barreras) construidas a través de los cursos de agua para embalsarlas con diversos fines.

PROGRAMACION : Planificación del método de ataque de un problema específico y definido, para obtener su solución, utilizando como herramienta o medio para obtener ese fin los computadores digitales y sirviéndose de las técnicas y procedimientos que han resultado del uso de estas máquinas.

PROTECCION : Defender, amparar una cosa (Tuberías, presas, tierras, costas, etc.)

PROYECTO : Conjunto de dibujos, cálculos y escritos para la realización de una obra de ingeniería.

PUERTOS: Lugares en las costas, defendidos del oleaje y de los vientos, que contienen obras destinadas a facilitar el embarque y desembarque de pasajeros y mercancías.

RECREACION : Entretenimiento, distracción.

RECURSOS HIDRAULICOS : Recursos de agua repartidos de modo diferente en la superficie terrestre.

REGULACION : Medida, ajuste a reglas de cantidad de agua de un río.

REVESTIMIENTO : Operación de aplicar sustancias a otros materiales para variar sus propiedades superficiales, sin alterar sus propiedades esenciales.

RIEGO ; Aplicación artificial de agua al terreno con el fin de suministrar a las especies vegetales la humedad necesaria para su desarrollo.

ROMPEOLAS: Diques o espigones erigidos para abrigar un lugar de la costa de los vientos y del oleaje, al mismo tiempo, impedir su invasión por los sedimentos.

RUGOSIDAD : Irregularidades en el contorno de un conducto.

SALINIDAD : Contenido de sal en el agua.

SEDIMENTOS : Depósito natural en el fondo del mar, lago, río, que tiene a veces un origen lacustre o continental.

SISTEMAS : Sistemas de riego (conjunto de obras civiles y agronómicas en una zona determinada con fines de desarrollo agrícola) .

- SOCAVACION:** Arrastre de tierras localizado por la acción de una corriente de agua.
- SUB-PRESION:** Empuje bajo una estructura, debido a la transmisión de la presión hidrostática en el seno de la masa de suelo donde se sienta dicha estructura.
- SUMIDEROS:** Aberturas por donde se efectúa la incorporación de las aguas de la plataforma de una vía a una red de tubos colectores.
- TABLAS:** Exposiciones sinópticas de material numérico.
- TOMAS:** Estructuras construídas a la entrada de los conductos, a través de las cuales va a extraerse agua de un río o de un embalse.
- TRANSICIONES:** Estructuras permanentes utilizadas para cambiar las condiciones de escurrimiento de una corriente fluída.
- TRANSPORTE:** Llevar de un lugar a otro, materiales erosionados o sedimentos.
- TUBERIAS:** Tubos para conducir agua u otras substancias.
- TUBIFICACION:** Movimiento de las partículas finas en el seno de un suelo, producido cuando las fuerzas de arrastre excede la resistencia de esas partículas al movimiento.
- TUNEL:** Paso subterráneo abierto artificialmente.
- TURBINAS:** Máquinas que transforman energía hidráulica en energía mecánica.
- VALVULAS:** Dispositivos de cierre en las tuberías.
- VERTEDERO:** Obstrucción en un conducto que obliga al agua a estancarse detrás y a verter por encima de él.

Es importante señalar que si bien todas las palabras claves no aparecen en las fichas índice que acompañan este trabajo, cualquier término de esta lista puede ser usado por los autores en la indización de un artículo sobre Ingeniería - Hidráulica. No está demás recordar que esta lista puede ser aumentada de acuerdo con las características de cada biblioteca particular.

RECOMENDACIONES

Dada la necesidad de un vocabulario que controle el sistema de información de los ingenieros en el país, los organismos interesados deben comprometerse con el presente trabajo; y en la materia que me ocupa sugiero que sea la Sociedad Venezolana de Ingeniería Hidráulica la que continúe difundiendo este sistema con miras a normalizar un "Thesaurus" oficial compilado de términos propuestos por sus mismos miembros.

BIBLIOGRAFIA

" Information Retrieval " : Journal of the Soil Mechanics Foundations Division ,
ASCE, Vol. 93, N° SM5, Sept. 1967, Part 2.

" Thesaurus of Engineering and Scientific Term ", Engineers Joint Council, New
York City, 2da Ed. Nov. 1968.

Revista Civil Engineering : " ASCE Moves Toward More Efficient Information
Retrieval ". August 1962.

Revista Civil Engineering - ASCE : " Technical Information Retrieval ". -
November 1969.

" Compilación Bibliográfica sobre Estudios de Recursos Hidráulicos en Venezuela".
Alfredo Behrens y Roberto Vásquez . Trabajo Especial UCV . Agosto 1969.

" Compilación Bibliográfica de Estudios sobre Recursos Hidráulicos en Venezuela ".
Alfredo Bichler y Alberto Silva . Trabajo Especial UCV. Julio 1970.

A P E N D I C E S

Apéndice 1 : TARJETAS CON EXTRACTO

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Planeamiento 1001

AUTOR Burns and Roe

REFERENCIA " Report and Preliminary Designs Hydroelectric Development Lower Falls of the Caroni River, State Bolívar - Venezuela ". Nov. 1949. 85 pags., fotos, mapas. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Primera evaluación sistemática del potencial hidroeléctrico del Río Caroni. Desarrollo de energía eléctrica en los altos - del bajo Caroni. Exposición del plan.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Planeamiento 1003

AUTOR Sir William Halcrow and Partners

REFERENCIA " Informe Interino sobre el Bajo Caroni ". Dic. - 1954. 17 pags., tablas. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Potencia hidroeléctrica del bajo Caroni. Potencia - hidroeléctrica de los saltos inferiores sin regulación. Plan de desarrollo de los saltos inferiores.

PALABRA CLAVE Economía - Hidroelectricidad - Pro - gramación. 1002

AUTOR Raoul Chastagnol

REFERENCIA " Hydrique et Electricite. Amenagement Du Rio Caroni." Mars - Avril 1956. 25 pags., mapas, tablas. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Estudio histórico y exposición del proyecto. Discu - sión del aspecto económico. Condiciones geográficas. Programa. Aspecto financiero. Desarrollos anteriores.

PALABRA CLAVE Presas - Vertedero . 1004

AUTOR Sir William Halcrow and Partners

REFERENCIA " Macagua N° 1. Report on the Main Spillweir De - sign ". Jul. 1955. 20 pags., gráficos. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Análisis de las condiciones iniciales. Comparación de secciones básicas. Aporte de nueva información. División de los es - tudios. Represa oriental y represa occidental.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Economía. 1005

AUTOR Sir William Halcrow and Partners

REFERENCIA " Informe Final sobre el Desarrollo Hidroeléctrico del Bajo Caroní ". Mar. 1955. 28 pags., tablas, figuras. Biblioteca CVG-EDELCA.

EXTRACTO Potencial hidroeléctrico del bajo Caroní. Potencial hidroeléctrico de los saltos inferiores sin regulación. Análisis de 4 posibles proyectos. Selección del proyecto definitivo. Presupuesto del costo. Programa de construcción.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Proyecto 1006

AUTOR Sir William Halcrow and Partners

REFERENCIA " Informe sobre el Desarrollo Futuro de la Potencia Hidroeléctrica del Bajo Caroní." Dic.1958. planos. Biblioteca - CVG-EDELCA.

EXTRACTO Planos referente al proyecto de desarrollo hidroeléctrico, con sus respectivas leyendas.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Presas - Economía 1007

AUTOR Sir William Halcrow and Partners

REFERENCIA " Further Development of the Hydroelectric Potential of the Lower Caroní ". Agost. 1957. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Estimación aproximada de costo incluyendo el plan del proyecto basado en una presa en Guri: El Cañón de Necuima en el Sitio 1.

PALABRA CLAVE Modelos Hidráulicos - Embalse 1008

AUTOR Sogreah

REFERENCIA " Río Caroní. Saltos Inferiores. Modelo General del Embalse ". Jul. 1958. 37 pags., fotografías, figuras. Biblioteca CVG-EDELCA.

EXTRACTO Estudio sobre modelo reducido del embalse. Comportamiento hidráulico del modelo.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Economía 1009

AUTOR Sir William Halcrow and Partners

REFERENCIA " Further Development of the Hidroelectric Potential of the Lower Caroni ". February 1958. 9 pags. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Reporte interino sobre las reservas en Guri. Estudio para desarrollar el futuro.

PALABRA CLAVE Geología - Planeamiento - Hidro - 1011
electricidad - Economía.

AUTOR A. Coyne and J. Bellier

REFERENCIA " Anteproyecto Complementario del Aprovechamiento de Guri ". Dic. 1960. 17 pags., Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Informes y resultados de estudios geológicos. Geología y petrografía de la región que se extiende de Guri al salto de Necuima. Estudio económico. Determinación de las características energéticas del aprovechamiento del Guri en la etapa final. Justificación y descripción de las obras.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Economía 1010
Programación - Planeamiento.

AUTOR A. Coyne and J. Bellier

REFERENCIA " Anteproyecto del Aprovechamiento del Cañón de Guri ". Feb. 1960. 29 pags.; tablas, planos. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Datos físicos que sirven de base. Datos económicos fundamentales. Justificación y descripción de las obras. Exposición del programa de ejecución.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Economía - 1012
Proyecto.

AUTOR Coyne et. J. Bellier

REFERENCIA " Anteproyecto del Aprovechamiento de Guri ". - Feb. 1960. 35 pags., tablas y planos. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Memoria descriptiva que contempla en su totalidad la obra. Análisis económico. Justificación de la obra.

PALABRA CLAVE Desviación - Presas - Modelos
Hidráulicos.

1013

AUTOR Lorenz G. Straub

REFERENCIA " Necuima Storage Dam Caroní River ". Feb. 6
1960. 19 pags. , Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Informe interino sobre estudios experimentales de
los planes para la desviación del río. Naturaleza del programa -
de ensayo. Verificación del ensayo sobre el modelo reducido para
el río. Desviación. Estudios de la sección del modelo.

PALABRA CLAVE Corrientes - Desviación - Modelos 1015
Hidráulicos - Pérdida de Carga - Proyecto.

AUTOR Lorenz G. Straub

REFERENCIA " Caroní River. Hydroelectric Development Report
on Guri Project. River Diversión Scheme ". January 1963. 12
pags. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO El sitio del proyecto. Información del flujo de co -
rrientes de agua. Plan general para la desviación del río. Verifi -
cación del ensayo del modelo reducido. Gradientes de la super -
ficie de agua en el río natural.

PALABRA CLAVE Desviación - Modelos Hidráulicos

1014

AUTOR Lorenz G. Straub

REFERENCIA " Necuima Storage Dam. Caroní River ". March 1960
12 pags. , gráficos. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Reporte sobre estudios experimentales exploratorios -
del plan para desviación del río. Sección de la ataguía en el mode -
lo de ensayo y asociación de estudios analíticos. Consideraciones -
generales dentro del diseño para construcción. Operaciones en el
sitio Necuima.

PALABRA CLAVE Geología - Hidrología

1016

AUTOR Víctor M. López

REFERENCIA " Notas sobre la Topografía y Geología del Río Ca -
roní entre el Cerro Arimagua y el Río Necuima ". Dic. 1954. fo -
tografías. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Estudio rápido de los pares fotográficos aéreos del á -
rea del Río Caroní entre el Cerro Arimagua y el Río Necuima y a
compañadas de un croquis que se hizo de este sector basado en -
fotografías aéreas.

PALABRA CLAVE Presas - Planeamiento 1017
AUTOR Harza Engineering Company International

REFERENCIA " Necuima Storage Dam. Caroni River ". (Interim Report) Dic. 1959. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Selección interina del lugar y tipo de presa más favorable para almacenamiento en el Cañón de Necuima.

PALABRA CLAVE Compuertas - Socavación . 1018
AUTOR University of Minnesota. Institute of Technology.

REFERENCIA " Guri Project. Flow From Sluices with Revised Downstream Excavation ". Harza Engineering Company. Feb. 1964. fotografías, planos. Biblioteca CVG - EDELCA .

EXTRACTO Fotografías y planos que dan los resultados del comportamiento de los experimentos con el flujo a través de las compuertas para el plan de excavación revisado.

PALABRA CLAVE Hidrología - Precipitación - Gasto 1019
AUTOR CVG - EDELCA

REFERENCIA " Boletín Mensual del Servicio de Meteorología e Hidrología , del Río Caroni ". Elaborados desde jul. 1958 a 1969 inclusive. Tablas, ábacos. Biblioteca CVG - EDELCA .

EXTRACTO Parte I: Climatología datos diarios de precipitación, evaporación. Parte II: Hidrología, gastos medios diarios.

PALABRA CLAVE Presas - Geología - Hidrología. 1020
AUTOR CVG

REFERENCIA " Estudio de Aprovechamiento en el Cañón de Necuima. Presa de Guri ". Publicado Informe Anual CVG - 1961. pag. 76 (División de Desarrollo del Río Caroni). Biblioteca CVG.

EXTRACTO Resumen de estudios topográficos, geológicos e hidrológicos realizados en el año 1961.

PALABRA CLAVE Hidrología - Geología - Metereología - Presas. 1021

AUTOR CVG

REFERENCIA " Presa Guri " Oficina Regional (Campamento Las Babas) Publicado en el Informe Anual CVG 1962. pag. 36 de : - División de Desarrollo del Río Caroní. Biblioteca CVG.

EXTRACTO Labores de levantamientos topográficos, estudios geológicos y obtención de datos hidrometeorológicos durante el año 1962. Perforaciones y estudios de muestras.

PALABRA CLAVE Control de Inundaciones - Agronomía 1023
Programación - Hidrología - Delta.

AUTOR CVG

REFERENCIA " El Desarrollo del Delta del Orinoco ". pag. III de División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal. Publicado en Informe Anual 1964. Biblioteca CVG.

EXTRACTO Programa de evaluación que incluye estudios hidrográficos, topográficos y meteorológicos, de suelos y de reconocimiento.

PALABRA CLAVE Geología - Hidrología - Metereología. 1022

AUTOR CVG

REFERENCIA " Presa de Guri " . Publicado en el Informe Anual CVG 1963. pag. VI - 1 de División de Desarrollo del Caroní. Biblioteca CVG.

EXTRACTO Desarrollo del bajo Caroní. Resumen de estudios geológicos e hidrometeorológicos realizados en el año 1963.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Presas 1024

AUTOR CVG - EDELCA

REFERENCIA " Guayana y la Electrificación del País ". Informe Anual 1965. pag. V. Biblioteca CVG.

EXTRACTO Resumen de la historia del proceso de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico del Río Caroní.

PALABRA CLAVE Agronomía - Recursos Hidráulicos 1025

AUTOR CVG

REFERENCIA " Reconocimiento Agropecuario Forestal del Oriente de la Guayana Venezolana ". Mar. 1961. Volumen IV. Biblioteca División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal. CVG.

EXTRACTO Reconocimiento del uso de la tierra y características de los terrenos. Estudio de la tierra y de sus posibles usos.

PALABRA CLAVE Abastecimiento - Proyecto. 1027

AUTOR Departamento de Infraestructuras - CVG.

REFERENCIA " Ciudad Guayana. Sector Este Caroní. Plan General. Sistema de Abastecimiento de Agua." pag. 4. 1965. Biblioteca Departamento de Infraestructuras. CVG.

EXTRACTO Diseño del sistema de abastecimiento de agua proyectado para satisfacer las necesidades de la población de saturación contemplada en el plano de usos e intensidades de utilización preparado por la División de Planificación de la CVG.

PALABRA CLAVE Hidrología - Geología - Recursos Hidráulicos. 1026

AUTOR CVG

REFERENCIA " Reconocimiento Agropecuario Forestal del Oriente de la Guayana Venezolana ". Mar. 1961. Volumen I. Biblioteca División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal. CVG.

EXTRACTO Reconocimiento de aspectos geológicos e hidrológicos de la región.

PALABRA CLAVE Abastecimiento - Gasto - Sistemas 1028

AUTOR Antonio J. de Guruceaga

REFERENCIA " Informe Preliminar - Abastecimiento de Agua para la Ciudad Santo Tomé de Guayana - Sector Oeste. " 1965. Biblioteca Departamento de Infraestructura CVG.

EXTRACTO Estudio preliminar de aspectos demográficos, sistema de abastecimiento de agua. Fuentes de abastecimiento. Sistema de agua potable. Ante-proyecto y plan general de distribución.

PALABRA CLAVE Drenaje - Cloacas - Precipitación 1029

AUTOR Luis E. Franceschi Ayala

REFERENCIA Informe Preliminar. "Ciudad Guayana. Sector - Oeste Caroní. Recolección de Aguas Servidas y Aguas Pluviales." Plan General. Jul. 1965. Biblioteca División de Desarrollo Urbano. Departamento de Infraestructura. CVG.

EXTRACTO Objetivo principal: Definir los problemas que desde el punto de vista sanitario afectan el desarrollo urbano del factor oeste Caroní.

PALABRA CLAVE Presas - Hidroelectricidad - Hidrología 1031

AUTOR CVG

REFERENCIA " División de Desarrollo del Río Caroní ". Informe de las Actividades que cumplió durante el Año. Publicado en el Informe Anual CVG 1963. pag. VI - 1 a VI - 104. Biblioteca - CVG.

EXTRACTO Presentación amplia del aprovechamiento del Río - Caroní, y especialmente de la presa Guri. Descripción del Río Caroní. El cañón de Necuima: Presa Guri. Sitios de presa 1 a 6.

PALABRA CLAVE Drenaje - Canales - Precipitación 1030

AUTOR Departamento de Infraestructuras - CVG.

REFERENCIA " Disposición de Aguas Pluviales . Sector Este Caroní ". pag. 6. Extractado del Plan General Ciudad de Guayana. Biblioteca División de Desarrollo Urbano. CVG.

EXTRACTO Define en planta los cauces y sitios de drenaje obligados que deben ser reservados dentro de la planificación de unidades de desarrollo del sector este Caroní y señala además las zonas probables donde se proveerá la analización parcial o total.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Hidrología - Caudal - Presas. 1032

AUTOR CVG - EDELCA

REFERENCIA " La Energía ". Publicado en el Informe Anual CVG 1965. pags. V - 1 a V - 125. Biblioteca CVG - EDELCA.

EXTRACTO Resumen de la historia del proceso de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico del Río Caroní con especial mención de los resultados obtenidos por gestión de EDELCA en el año 1965. El Río Caroní, caudales en el período 1949 (m³/seg.) Los primeros estudios. La central Macagua. Primera etapa. Guri : El Cañón de Necuima. Desarrollo del Bajo Caroní.

PALABRA CLAVE Recursos Hidráulicos - Control de Inundaciones - Agronomía - Protección - Delta. 1033

AUTOR CVG

REFERENCIA " La Agricultura. El Proyecto del Delta del Orinoco". Publicado en el Informe Anual CVG 1965. pag. VI - 3 a VI 34. Biblioteca CVG.

EXTRACTO " El Proyecto tiene que encarar necesariamente una variedad de aspectos conexos como los siguientes: La defensa de las tierras de las inundaciones periódicas del Orinoco. El estudio de las tierras defendidas con el objeto de precisar su potencial agropecuario y la posibilidad de su desarrollo en gran escala. El cierre del Caño Mánamo, proyecto mas importante para el control de inundaciones en la parte norte del Delta.

PALABRA CLAVE Control de Inundaciones - Recursos Hidráulicos - Agronomía - Protección - Delta 1035

AUTOR CVG

REFERENCIA " El Proyecto del Delta del Orinoco ". El Delta del Orinoco en 1967. Publicado en el Informe Anual CVG. 1967. pags. VI -1 a VI - 108. Biblioteca CVG.

EXTRACTO Durante el año 1967 los trabajos de recuperación de tierras continuaron segun las directrices ya elaboradas, para asegurar la protección contra las inundaciones de las tierras deltanas situadas al oeste del Caño Mánamo. Extensión de la zona protegida. Tierras aprovechables.

PALABRA CLAVE Dique - Control de Inundaciones Protección - Delta. 1034

AUTOR CVG

REFERENCIA " El Proyecto del Delta del Orinoco ". Publicado en el Informe Anual CVG 1966. pag. VI - 1 a VI - 66. Biblioteca CVG.

EXTRACTO Previsiones sobre los trabajos en el Delta. Potabilidad de las aguas. Precedentes y cierre del Caño Mánamo. Escogencia del sitio de cierre del Mánamo. Construcción del dique a través del Mánamo. Ataguías . Dique de cierre. Estructura de control del Caño Mánamo.

PALABRA CLAVE Control de Inundaciones - Recursos Hidráulicos - Agronomía - Dique - Protección Delta. 1036

AUTOR CVG

REFERENCIA " La Agricultura . Cronología del Delta hasta 1967". Publicado en el Informe Anual CVG. 1968. pag. V-1 a V-22. Biblioteca CVG.

EXTRACTO En este capítulo se expresan las razones que llevaron al estudio, proyecto y buenos resultados, de esta obra, que ya ejerce su influencia sobre la mitad de uno de los mayores deltas del mundo. Los diques marginales. Estructura reguladora del Caño Mánamo.

PALABRA CLAVE Control de Inundaciones - Recursos 1037
Hidráulicos - Agronomía - Protección
Delta.

AUTOR CVG

REFERENCIA " La Agricultura 1968 ". Publicado en el Informe Anual CVG 1968. pag. VI -23 VI-31. Biblioteca CVG.

EXTRACTO Con el planeamiento ó recuperación de una vasta porción de los terrenos anegadizos del Delta Orinoco, culminarán - los esfuerzos que durante una década viene realizando en forma - sistemática la CVG. Reseña general de los estudios realizados. Ejecución de las obras según los estudios. Resultados prácticos.

PALABRA CLAVE Presas - Compuertas - Embalse 1039
Caudal.

AUTOR CVG - EDELCA

REFERENCIA "Guri 1968 " - Publicado en el Informe Anual CVG.- EDELCA 1968. pags. III - 1 a III - 47. Biblioteca CVG.

EXTRACTO El caudal medio del Río Caroní durante este período fué de 7.145 metros cúbicos por segundo. Durante el mes de octubre se procedió al cierre de las compuertas de desviación para comenzar el embalse.

PALABRA CLAVE Hidroelectricidad - Presas 1038

AUTOR CVG - EDELCA

REFERENCIA " Cronología. Desarrollo del Caroní ". Publicado en el Informe Anual CVG. EDELCA 1968. pag. II - 1 - a II - 21. - Biblioteca CVG.

EXTRACTO Antecedentes del desarrollo de Guayana, desde el comienzo de los estudios para el aprovechamiento hidroeléctrico del Río Caroní hasta la inauguración de la presa del Guri.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Corrientes - Salinidad - Mareas 1040

AUTOR E. Partheniades , J.F. Kennedy, R. Etter, R. Hoyer.

REFERENCIA " Bibliography of Transport and Deposition of Cohesive Sediments ". 1925 - 1963 . 14 pags. (Ref. AM-3-1) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Transporte de sedimentos. Tecnología y propiedades de los suelos. Rastreadores de sedimentos. Intrusión salina. Hidráulica del estuario y mareas. Corrientes de densidad y flujo estratificado.

PALABRA CLAVE Canales - Modelos Hidráulicos 1041
Economía - Lago.

AUTOR C. W. Kutz

REFERENCIA " Report on Preliminary Investigation as to the Possibility of Creating and Maintaining a Channel Suitable for Vessels of 30-Foot Draft Between Lake Maracaibo and the Gulf of Venezuela". March 1938. 144 pags., mapas ilustrativos. (Ref. AM - 5-4) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Contempla primeramente la descripción del Lago de Maracaibo, luego las posibilidades de comercio. Experimentos de laboratorio en modelo a escala, según 4 planes, que aparecen en el apéndice, con sus consiguientes costos aproximados.

PALABRA CLAVE Canales - Dragado - Dique 1043

AUTOR Ernest F. Robinson

REFERENCIA " Supplement to Report of Mayo 1 . 1940". The Entrance to Lake Maracaibo. February 27-1947. 63 pags., mapas. (Ref. AM-5-9) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Problema de obstrucción que existe a la entrada de la Barra, formado por fuerzas que oponen y tienden a cerrarla. Análisis de posibilidades: Un canal de dragado a través de la Barra, en la entrada de San Carlos; diques de rocas en cada uno de los lados de este canal; un canal de dragado a través de la Bahía El Tablazo.

PALABRA CLAVE Canales - Dragado - Rompeolas 1042
Proyecto.

AUTOR Enest F. Robinson C. E. and C. W. Kutz

REFERENCIA " A Project for Deepening and Improving the Channel Across Maracaibo Bar and Within Tablazo Bay ". Maracaibo. Mayo 1940. 119 pags., mapas. (Ref. AM-5-5). Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se trata de prevenir un canal de entrada estable, con una profundidad de agua baja de 21 pies, para el Puerto de Maracaibo. Análisis de las condiciones presentes. Posibilidades: Un canal de dragado a través de la Barra en la entrada de San Carlos. Un rompeolas de roca para proteger el canal de abatimiento de arena. Un canal de dragado entre la bahía El Tablazo. Análisis de costos.

PALABRA CLAVE Dique - Canales - Dragado. 1044

AUTOR R. E. Hickson

REFERENCIA " Appendix on Jetties. " Lake Maracaibo, Venezuela Improvement of Entrance. March 1947. 15 pags., mapa (Ref. AM - 5-10). Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Especial referencia a diques. Construcción de el dique este. Dragado del canal de la Barra. Construcción del dique oeste. Cierre de los canales secundarios.

PALABRA CLAVE Lago - Precipitación - Hidrología 1045
Salinidad - Recursos Hidráulicos.

AUTOR Oficina Aguerrevere S. A.

REFERENCIA " Esbozo Preliminar para Estudio sobre los Recursos de Agua Dulce en la Cuenca del Lago de Maracaibo ". Dic. 1954. 27 pags. (Ref AM-7-2). Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Enfoque preliminar de las disponibilidades de aguas para su utilización en los diversos usos agrícolas, industriales, y lo que es más importante, el abastecimiento de poblaciones, tanto en la época actual como en el futuro previsible. Análisis del - problemas de salinidad. Precipitaciones conocidas. Cuenca Hidrográfica.

PALABRA CLAVE Canales - Sedimentos - Dragado 1047

AUTOR INC.

REFERENCIA " Estudios y Proyectos en la Zona de Influencia del Canal de Maracaibo ". Nov. 1965. 13 pags., planos. (Ref. AM-7-4). Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Un aspecto de los estudios consiste en analizar el origen y recorrido de los sedimentos con el fin de disminuir ó evitar el depósito natural, o la resedimentación del material dragado en el actual canal de navegación, teniendo en cuenta la técnica de dragado de agitación con brazo. Consideración de la posibilidad de investigar con la ayuda de computadores electrónicos o sobre un modelo hidráulico de la región, con el fin de analizar todas las variables que entran en juego.

PALABRA CLAVE Canales - Economía 1046

AUTOR Alberto J. Rodríguez D.

REFERENCIA " Estudios Hidráulicos y Proyectos en la Zona de Influencia del Canal de Maracaibo ". Sept. 1964. 7 pags. (Ref. AM 7-3). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estos estudios han sido enfocados hacia los objetivos fundamentales: 1- Estudiar las mejoras que conviene realizar en el canal de Maracaibo y zonas adyacentes, a fin de aminorar el costo de mantenimiento de dicho canal. 2- Utilizar como un proyecto educacional que sirva para la programación de técnicos venezolanos, y de material didáctico para profesores y estudiantes en el país.

PALABRA CLAVE Canales - Dragado - Planeamiento 1048
Proyecto -

AUTOR Ernest F. Robinson

REFERENCIA " A Project for Deepening and Improving the Entrance to Lake Maracaibo ". Definitive Project Report. July 31-1947. - (Ref. AM-8-2) Biblioteca Dirección de Ingeniería . INC.

EXTRACTO Resumen de todo lo referente al problema de entrada al Lago de Maracaibo. Breve historia del proyecto. Propósito del mejoramiento. Investigaciones previas bases del diseño. Plan del proyecto definitivo.

PALABRA CLAVE Canales - Dragado - Hidrología - 1049
Geología - Meteorología - Mareas

AUTOR Gahagan Dredging Company of Venezuela C.A. AUTOR

REFERENCIA " Barra de Maracaibo " Canal Proyectado. Bahía El Tablazo. Información Técnica para el Dragado de un Canal de Aguas Profundas a través de la Bahía.El Tablazo, hasta el Lago de Maracaibo . 22 pags., mapas, dibujos. (Ref. AM-8-3). INC.

EXTRACTO Obtención de datos referentes a las condiciones hidrográficas, geológicas y meteorológicas que se encontrarían en el dragado del canal proyectado. Determinación de las cantidades de materiales que habría que dragar para la consecución de este canal. Mejores sitios donde botar el material dragado. Recopilación de datos de condiciones meteorológicas y mareas.

PALABRA CLAVE Canales - Dragado. 1051

AUTOR J. C. Verweij. Captain

REFERENCIA " Report on Dredging Maracaibo Channels to 45 Feet L.W.S." July 1961. 17 pags. (Ref AM-8-8) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Volúmenes a ser removidos de acuerdo a estudios del INC. Mantenimiento del Canal Exterior. Mantenimiento del Canal Interior Km 0.0 a Km. 24.0 Sur. Canal interior desde Km. 24.0 sur a Km. 34.0 sur. Canal interior desde 34.0 sur a km. 36.7 sur. Resumen sobre dragado desde (1-6-60) hasta (1-6-61).

PALABRA CLAVE Canales - Dragado - Meteorología - 1050
Rompeolas - Hidrología - Mareas.

AUTOR Gahagan Dredging Company of Venezuela C. A.

REFERENCIA " Barra de Maracaibo ". Canal Proyectado. Area Exterior de la Barra. Información Técnica para el Dragado en la Zona de la Barra Exterior y Datos Hidrográficos para los Rompeolas. Dic. 1952. 28 pags., mapas, dibujos. (Ref. AM- 3-5). INC.

EXTRACTO Localización de la extensión del canal nuevo desde la isla Zapara hasta aguas profundas en el Golfo de Venezuela. Determinación de cantidad de materiales a dragar. Características de los materiales que se encuentran sobre la línea de los rompeolas este y oeste.

PALABRA CLAVE Dragado - Canales 1052

AUTOR INC.

REFERENCIA " Dragado de Agitación con Brazo en el Canal de Maracaibo". Venezuela. Coastal Engineering Chapter' 37. pag. 645 a 674 (Ref. AM-8-9). Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Construcción del canal. Mantenimiento y mejoras sin la Draga Zulia. El dragado por agitación con dragas de tolvas. El dragado por agitación con brazo. Descripción de la Draga Zulia. Estudios teóricos para la operación de la Draga Zulia. Resultados obtenidos con la Draga Zulia (1960 - 1962).

PALABRA CLAVE Puertos - Corrientes - Modelos Hidráulicos 1053

AUTOR Waterloopkundig Laboratorium

REFERENCIA " Puerto Miranda. Structures for Current Reduction". Report on Modelo Investigation. December 1966. 10 pags., fotografías, figuras. (Ref. AM-11-1). Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Las máximas fuerzas de amarre, que ocurrieron durante el flujo y el reflujo, fueron medidas sobre el modelo para la situación existente, para una situación con presas y para la situación con dique cerrado. Las dimensiones óptimas han sido determinadas por variación de las alturas de las presas y de la altura de cierre de el dique.

PALABRA CLAVE Canales - Modelos Hidráulicos 1055

AUTOR War Department, Corps of Engineers

REFERENCIA " Model Study of Channel Improvements at Outer Bar Lake Maracaibo ". December 1-1938. (Vol.3) 124 planos. (Ref. AM-11-2) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Planos que abarcan todo el estudio. Mapa general de la región. Entrada a la barra. Precipitación atmosférica. Localización de muestras. Análisis de salinidad. Análisis de la muestra del lecho. Medidas de marea. Curva de velocidades. Modelo de velocidades de superficie. Estudio prototipo.

PALABRA CLAVE Canales - Modelos Hidráulicos - Ingeniería de Costas - Corrientes. 1054

AUTOR U. S. Waterways Experiment Station

REFERENCIA " Model Study of Channel Improvement at Outer Bar Lake of Maracaibo". December 1-1938 (Vol.2.) 73 pags., tablas. (Ref. AM-11-2) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Precipitación atmosférica. Fluctuación en la elevación del Lago. Características del agua. Material del lecho. Foco de corrientes. Velocidades que ocurren. Observaciones en la descarga. Vientos. Acción de las olas. Dirección de las tormentas. Tráfico de barcos.

PALABRA CLAVE Canales - Modelos Hidráulicos (- Lago. 1056

AUTOR War Department, Corps of Engineers

REFERENCIA " Model Study of Channel Improvements at Outer Bar, Lake Maracaibo ". Technical Memorandum N° 106 - 1. December 1938. Vol.1. (Ref. AM-11-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Presentación del texto de fotografías, referentes al estudio del modelo de canal que mejore la entrada a la barra del Lago de Maracaibo.

PALABRA CLAVE Hidrología - Salinidad - Corrientes - Dragado - Lago. 1057

AUTOR Alfred C. Redfield, Bostwick, H. Ketchum and Dean F. Bumpus.

REFERENCIA " Report to Creole Petroleum Corporation on the Hydrography of Lake Maracaibo". Abril 1955. 152 pags., tablas, figuras (Ref. AM-11-10) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Totalización de los resultados y estudios de la Hidrografía del Lago de Maracaibo. Capacitación para establecer procedimientos de observación de la salinidad y corrientes en el Lago, a fin de anticipar los cambios que resulten, o que probablemente resulten a causa del dragado de la Barra del Lago.

PALABRA CLAVE Lago - Hidrología - Meteorología. 1059

AUTOR Irving Friedman, Daniel R. Norton - Douglas Carter and Alfred Redfield.

REFERENCIA " The Deuterium Balance of Lake Maracaibo". U.S. Geological Survey. Washington D.C. Drexel Institute of Technology and Woods Hole Oceanographic Institution. Oct. 1956. 7 pags. (Ref. AM-11-12) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Balance escrito con un número determinado de palabras para el aumento y pérdidas de Hidrógeno pesado, del Lago de Maracaibo. Uso de estimaciones basadas en datos climatológicos, intercambio de agua y mediciones de el contenido de hidrógeno pesado de el agua del Lago, precipitación atmosférica, fluido de ríos y agua del Mar Caribe, para obtener los volúmenes de cambio de deuterio.

PALABRA CLAVE Hidrología - Salinidad - Golfo 1058

AUTOR Alfred C. Redfield

REFERENCIA " The Hydrography of the Gulf of Venezuela ". Woods Hole Oceanographic Institution and Department of Biology Harvard University. 1951. 19 pags. (Ref. AM-11-11) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Descripción de la distribución de salinidad, temperatura, oxígeno y fósforo total en el Golfo de Venezuela. La circulación física parece consistir de dos calabozos estuarinos. El primero es generado por el flujo de afuera desde el Lago y el segundo es alimentado por agua formada en esta zona de mezcla que es capa hacia el mar.

PALABRA CLAVE Lago - Precipitación - Corrientes - Salinidad. 1060

AUTOR G. A. Mc. Cammon

REFERENCIA " General Aspects of a Study on the Regimen of Lake Maracaibo". Creole Petroleum Corporation. Extractado del Coastal Engineering 1958. cap. 37. pag. 625. (Ref. AM-11-13) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estudio de aspectos generales de la región del Lago de Maracaibo tales como: clima, precipitación atmosférica en el Lago, salinidad, mareas y la acción de los canales y barra entre el Lago y el Golfo de Venezuela.

PALABRA CLAVE Canales - Lago .

1061

AUTOR Marcelo González M.

REFERENCIA " Diferentes Aspectos que Inciden en el Funcionamiento del Canal de Maracaibo". Abril 1964. 62 pags. (Ref. AM 11-14). Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Fué elaborado con base a la consideración del problema que se presenta con el mantenimiento del Canal de Maracaibo y del análisis de los datos que existen, de las variables que influyen, así como del estudio de soluciones dadas a otros problemas similares. Propone al INC una serie de recomendaciones que se relacionan con la hidráulica de la zona del Lago de Maracaibo.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Salinidad - Proyecto 1063

AUTOR Jindrich Brezina

REFERENCIA " Proyecto Maracaibo ". Informe Acerca del Programa de Estudios. Mayo 1967. 64 pags., dibujos, registros fotográficos. (Ref. AM-11-24) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Correlación entre los varios factores hidráulicos que juegan un papel de importancia en la sedimentación del canal de navegación y en el aumento de la salinidad del Lago. Programa de estudios para seleccionar obra o conjunto de obras más adecuadas con las cuales se mejorarían las condiciones existentes en el conjunto hidráulico del Lago de Maracaibo.

PALABRA CLAVE Lago - Hidrología - Corrientes Salinidad.

1062

AUTOR Earlston Doe

REFERENCIA " Algunos Aspectos Hidrográficos del Lago de Maracaibo". Ponencia VI Congreso Venezolano de Ingeniería (Valencia) Enero 1957. 5 pags. (Ref. AM-11-23) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO La proporción en que el agua salada entra la Lago depende de las corrientes que fluyen entre el Lago y el Golfo. Estas corrientes dependen de varios factores, entre los cuales los principales son: las mareas, el volumen de agua dulce acumulada por lluvias y desagües, cambios en el nivel del Golfo, diferencia en densidad entre las aguas del Golfo y del Lago, los vientos.

PALABRA CLAVE Canales - Modelos Hidráulicos Dragado - Sedimentos. 1064

AUTOR INC.

REFERENCIA " Estudio sobre Modelo del Canal de Maracaibo y Zona Adyacente". Especificaciones Técnicas; 17 pags. Sept. 1962. (Ref. AM-11-25). Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Análisis en el modelo hidráulico de la necesidad o conveniencia de cambiar la sección actual del canal interior o El Tazoblo desde Punta de Palmas hasta Zapara (30 kms.) con dos propósitos inmediatos, uno el de permitir el paso de diferentes cantidades representativas del flujo de agua bajo distintas condiciones que puedan presentarse y el otro de disminuir la sedimentación natural del material dragado en el actual canal de navegación.

PALABRA CLAVE Modelos Hidráulicos - Salinidad - 1065
Lago - Canales.

AUTOR Henry B. Simmons

REFERENCIA " Proposed Plan for Hydraulic Model Studies Maracaibo Entrance, Venezuela". Sept. 1968. 24 pags. figuras (Ref. AM 11-26.) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Optima escala longitudinal y límites de modelo para uno o más modelos hidráulicos a ser usados en la investigación del proyecto, para reducir la profundidad en la entrada del Canal de Lago y prevenir la intrusión de salinidad a través de este Canal en el propio Lago.

PALABRA CLAVE Mareas - Abacos - Lago. 1067

AUTOR Arturo Obadía Beracasa

REFERENCIA " Determinación de algunas Constantes Armónicas para la Predicción de Mareas en la Barra de Maracaibo". 2 Vol. (Tesis presentada a la Facultad de Ingeniería - UCV para Reválida de Título) 1956. 87 pags., tablas (Ref. AM-12-1) Biblioteca Dirección de Ingeniería . INC.

EXTRACTO Se aplica el método armónico de análisis a las mareas registradas por el mareógrafo denominado Malecón situado en la Barra de Maracaibo. En este estudio el interés especial se ha dirigido hacia la aplicación puramente práctica del método, sin pretender ninguna innovación teórica.

PALABRA CLAVE Canales - Sedimentos - Salinidad - 1066
Planeamiento.

AUTOR Waterloopkundig Laboratorium Delft

REFERENCIA "Maracaibo Channel . Plan for an Investigation ". June 1966. 25 pags., figuras. (Ref. AM-11-27) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Propósitos fundamentales : 1.- Conocer el fenómeno que gobierna la sedimentación en el canal de Maracaibo y desarrollar medidas que conduzcan a una reducción de los costos de mantenimiento de este canal. 2.- Emplear la investigación como un proyecto educacional para la enseñanza dentro de la Ingeniería Hidráulica de técnicos, científicos e ingenieros de Venezuela.

PALABRA CLAVE Mareas - Tablas. 1068

AUTOR INC. Departamento Maracaibo

REFERENCIA " Tablas de Predicciones de Mareas - Mareógrafo Malecón ". Canal de la Barra de Maracaibo. Para los años 1961 a 1969 inclusive (Ref. AM-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Las alturas se dan en pies y décimas de pies, referidas al nivel medio de aguas mínimas mensuales.

PALABRA CLAVE Mareas - Tablas .

1069

AUTOR

INC. Departamento Maracaibo

REFERENCIA " Tablas de Predicciones de Mareas. Mareógrafo Punta Palmas ". Canal de Maracaibo. Para los años 1964 a 1969 inclusive (Ref. AM-12-3) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Las alturas se dan en pies y décimas de pies, referidas al nivel medio de aguas mínimas mensuales.

PALABRA CLAVE Mareas - Navegación - Canales .

1071

AUTOR

INC.

REFERENCIA " Informe acerca del Datum para las Cartas de Navegación del Canal de Maracaibo y Canales del Lago. " 1963. 6 pags. plano. (Ref. AM-12-5). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Es conveniente que el Datum sea tal que la mayoría de las aguas bajas estén por sobre dicho plano, con lo cual se evitará tener en ciertas ocasiones, profundidades menores a las indicadas en las cartas de navegación, en cualesquiera de los estados de mareas.

PALABRA CLAVE Bahía - Modelos Hidráulicos - Dragado.

1070

AUTOR

A. Hurtado, M. Muller

REFERENCIA " Simulación de Fenómenos Hidráulicos Básicos para la Bahía de El Tablazo ". Tesis de grado LUZ, Enero 1966. 58 pags. (Ref. AM-12-4) Biblioteca Dirección Ingeniería . INC.

EXTRACTO El dragado de la Bahía ha sido un problema costoso y difícil de resolver, debido principalmente a que se desconoce el efecto que tienen los diferentes parámetros que intervienen en los fenómenos hidráulicos que allí se producen. El propósito de este estudio es contribuir a resolver algunos de estos problemas y en lo posible encontrar relaciones entre los diversos parámetros. Se realizó en un modelo esquemático que solo posee semejanza elemental con la realidad.

PALABRA CLAVE Mareas - Caudal - Golfo - Lago.

1072

AUTOR

Luis Arconada R.

REFERENCIA "Regimen de Mareas y Caudales en el Tramo comprendido entre el Golfo de Venezuela y el Lago de Maracaibo ". Tesis - de Grado LUZ. Maracaibo 1967. 63 pags. (Ref. AM-12-6) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se ha tratado de determinar un posible método analítico que permita mediante el uso de computadores electrónicos, calcular el gasto de agua (neto) pasante en cada momento por el estrecho de Maracaibo, sin necesidad de medirlo, como hoy se hace, a través de costosísimos aforos. Hipótesis: el gasto a través del estrecho es principalmente función de la diferencia de altura de marea en los extremos del mismo.

PALABRA CLAVE Corrientes - Lago . 1073

AUTOR Alfred C. Redfield

REFERENCIA " The Tidal System of Lake Maracaibo ". Woods Hole. Massachusetts. Reprinted from Limnology and Oceanography. Vol. 6 N°1. January 1961. pags. 1 a 12. (Ref. AM-12-7) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC

EXTRACTO El sistema de corrientes del Lago de Maracaibo es a-tribuido a una ola levantada producida por el aguaje que entra desde el Golfo de Venezuela en su reflexión desde el frente del Lago. La influencia de el antinodo en la Bahía El Tablazo sobre la sedimentación y sobre la expulsión de la sal del agua desde el Lago son discutidas.

PALABRA CLAVE Metereología - Mareas - Ingeniería - 1075
de Costas.

AUTOR J. S. Cockcroft

REFERENCIA " Weather Manual ". Creole Petroleum Corporation. La Salina. April 1961. 9 pags., figuras, tablas. (Ref. AM-13-3) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Compilación general de la Bolívar Coastal Field sobre información relativa al tiempo. Discusión de las características del tiempo que más influyen en las operaciones de la Creole: viento, lluvia, humedad, temperatura y acción de las olas. Las mareas también son discutidas.

PALABRA CLAVE Hidrología - Lago - Precipitación . 1074

AUTOR Douglas B. Carter

REFERENCIA " The Water Balance of the Lake Maracaibo Basin During 1946-53." Drexel Institute of Technology Laboratory of Climatology 1955. Vol. VIII. N° 3. 17 pags. (Ref. AM-13-1) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO El balance de agua de la cuenca del Lago Maracaibo que está situada a ambos lados del margen entre Venezuela y Colombia es estudiado por medios climáticos debido a que las mediciones hidrológicas adecuadas son defectuosas. La evaporación y precipitación sobre el Lago y áreas de estero fueron estimadas para cada mes durante el período 1946 - 53. Todos los elementos fueron integrados por planimetría.

PALABRA CLAVE Lago - Hidrología - Dique - Vertedero. 1076

AUTOR Gilberto Bermúdez Ramírez

REFERENCIA " Balance Hidrológico del Lago de Maracaibo ". Tesis Grado LUZ. Maracaibo 1957. 27 pags., tablas. (Ref. AM 13-4) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Análisis de las variaciones de niveles del Lago, si se cierra mediante un dique frente a Maracaibo y diseño de las características necesarias en el vertedero para que el nivel permanezca por debajo de un nivel dado. Revisión de la bibliografía a nuestro alcance al momento de escribir este informe. De los valores obtenidos se concluyó que el propósito es hidráulicamente posible aunque no aconsejable.

PALABRA CLAVE Lago - Hidrología - Meteorología . 1077

AUTOR Luis F. Corona

REFERENCIA " Balance Hidrológico del Lago de Maracaibo". Mayo 1962. 5 pags., mapas. (Ref. AM-13-5). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Análisis de aportes al Lago, constituidos por la escorrentía de 17 hoyas, y por las lluvias caídas directamente. En lo que se refiere a las pérdidas en la cuenca del Lago, se determinaron las ocasionadas por evaporación directa de la superficie del Lago. Una vez obtenidos los aportes y pérdidas se procedió al cálculo del balance anual del Lago.

PALABRA CLAVE Corrientes - Meteorología - Lago. 1079

AUTOR Capt. J. C. Verweij

REFERENCIA "Analysis of Wind and Current Observations in the Lake of Maracaibo, for a Study of Deep Loading Ports." Mayo 1956. 16 pags. (Ref. AM-13-8) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Las observaciones de corrientes fueron tomadas con medidor de corriente de péndulo para la dirección y medidor de corriente eléctrica para la velocidad. Los vientos se tomaron con un anemómetro de mano. Se hicieron observaciones en Cabimas, Ensenada Punta de Piedras (Costa Este y Oeste), Altigracia y Punta Gorda. Las velocidades de la corriente y del viento son dadas en millas náuticas, por hora.

PALABRA CLAVE Hidrología - Aforo - Lago - Programación. 1078

AUTOR J. M. Peña

REFERENCIA " Informe Parcial. Estudios del Lago de Maracaibo". Programación del Cómputo de Aforos. Sección INC. 1 (Punta de Piedras). Marzo 1967. 30 pags. (Ref. AM-13-7) Biblioteca Dirección de Ingeniería . INC.

EXTRACTO Modo de cálculo del aforo, ideado en la sección de mediciones, que está en concordancia con el movimiento del agua en tal sección. El cálculo de aforo se efectúa por medio de los programas presentados.

PALABRA CLAVE Ingeniería de Costas - Mecánica de los Fluidos - Aforo. 1080

AUTOR UCV. Facultad de Ingeniería - Laboratorio de Hidráulica.

REFERENCIA " Influencia del Movimiento Vertical debido al Oleaje en los Medidores de Velocidades Horizontales ". Enero 1964, 5 pags., figuras. (Ref. AM-13-10) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Resultado de los ensayos en 2 tipos diferentes de correntímetros ensayados en condiciones similares a las existentes en los aforos que se practican en el cuello del Lago de Maracaibo. - La presencia de olas en la superficie del agua le comunica a los correntímetros un movimiento vertical que pudiera ser registrado equivocadamente por el aparato como movimiento horizontal de la masa de agua.

PALABRA CLAVE Regulación - Riego - Hidroelectricidad - Escorrentía - Presas. 1081

AUTOR Santiago Vita

REFERENCIA " Estudio de Regulación del Río Motatán con Posibilidades de Aprovechamiento para Riego y Energía ". Tesis de Grado LUZ. Sept. 1957. 26 pags. (Ref. AM-13-11) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Régimen de escurrimiento del Río Motatán. Regulación de caudales. Régimen de explotación, plan energético. Estudio del proyecto de la presa. Determinación de la energía disponible.

PALABRA CLAVE Hidrología - Lago - Mareas - Descarga - Estrecho. 1083

AUTOR LUZ - Facultad de Ingeniería - Dpto. Hidráulica.

REFERENCIA " Informe Parcial sobre las Investigaciones del Régimen Hidráulico en el Lago de Maracaibo ". INC. LUZ. Julio 1968. 121 pags. (Ref. AM-13-13) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Resumen de actividades desarrolladas a fin de conocer mejor el régimen hidráulico del Estrecho de Maracaibo, y en especial dirigidas a la posible determinación de una relación definida entre las descargas pasantes por el Estrecho y los niveles de marea medidos en varios de los mareógrafos existentes en el tramo comprendido.

PALABRA CLAVE Caudal - Estrecho - Mareas - Descarga. 1082

AUTOR Roger Nava y Alberto Alizo

REFERENCIA " Método Gráfico para la Predicción de Caudales en el Estrecho de Maracaibo ". LUZ - MIT. INC. Marzo 1966. 17 pags., tablas, gráficos. (Ref. AM-13-12) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se investigan las posibles relaciones entre las alturas de las mareas y las descargas pasantes por el Estrecho de Maracaibo. La relación obtenida por medio de ecuaciones simplificadas no fué alentadora. En razón de lo anterior se trató de determinar las relaciones directas que pudieran existir entre los niveles de mareas registradas y las descargas medidas en la sección de aforo INC. 1. Resultados bastantes satisfactorios. Proposición de Método Gráfico.

PALABRA CLAVE Escorrentía 1084

AUTOR Richard P. Hoyer

REFERENCIA " Calibración de Correntímetros y Estudio de Factores que Influyen en su Decisión". Depto. Hidráulica LUZ. Reporte N° 1. Sept. 1968. 7 pags. figuras. (Ref. AM-13-14) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO El objetivo de los experimentos fué el calibrar los correntímetros y determinar la influencia del cilindro que contiene la brújula en el flujo, en la región del correntímetro. A los datos de calibración de todos los correntímetros se les ajustó una línea recta. El cilindro que contiene la brújula, tal como está montado causa un error significativo en las mediciones del correntímetro, especialmente para descargas bajas. Corrección del error.

PALABRA CLAVE Salinidad - Corrientes - Lago 1085

AUTOR L. A. Earlston Doe

REFERENCIA " Outer Channel . Salinity and Currents ". Nov. - 1956. 20 pags. (Ref. AM-14-1).

EXTRACTO La salinidad en el Lago de Maracaibo es importante por sus efectos en la potabilidad del agua, su adaptabilidad para usos agrícolas e industriales y porque incrementa la rata de corrosión y también el crecimiento de organismos marinos, tales como peces, tarados, etc. Entre los factores que determinan la salinidad del Lago se incluyen las mareas, lluvias y desagües, cambios en el nivel del Golfo de Venezuela, diferencia en densidad entre las aguas del Lago y las del Golfo y los vientos.

PALABRA CLAVE Salinidad - Lago - Planeamiento 1087

AUTOR Pedro I. Aguerrevere

REFERENCIA " Apuntaciones acerca de la Salinidad del Lago de Maracaibo ". 17 pags., carta. Agust. 1960 (Ref. AM-14-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO El programa de estudios deberá incluir: la determinación con suficiente precisión del balance hidráulico de las corrientes en las distintas bocas durante un período continuo preferiblemente de dos años; determinación del contenido de sal en el agua, durante el mismo período y a distintas profundidades del canal; distribución de las corrientes bajo la influencia de las mareas; datos hidrometeorológicos.

PALABRA CLAVE Salinidad - Lago - Dique 1086

AUTOR Pedro I. Aguerrevere

REFERENCIA " Consideraciones Generales sobre el Problema de la Salinidad del Lago de Maracaibo y el Proceso de Dulcificación por medio de un Muro-Dique de Retención ". Jul. 1959. 13 pags. (Ref. AM-14-2). Biblioteca Dirección Ingeniería . INC.

EXTRACTO La manera más sencilla de impedir la entrada de las aguas salobres para convertir el Lago en un inmenso embalse de agua dulce sería por medio de un dique que permita el flujo excedente de agua salada por debajo. La navegación no debe sufrir estorbo alguno con las obras. El nivel del agua del Lago, debe alterarse en una cantidad de pocos centímetros.

PALABRA CLAVE Salinidad - Lago - Corrientes Dique. 1088

AUTOR Pedro I. Aguerrevere

REFERENCIA " El Problema de la Salinidad del Lago de Maracaibo." Nov. 1960. 7 pags., 1 carta geográfica. (Ref. AM - 14-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se deduce la hipótesis de que la causa de salinidad en el Lago de Maracaibo se encuentra en las " corrientes de densidad", las cuales se establecen en la parte más profunda del canal que conecta al Golfo de Venezuela con el Brazo de Maracaibo a través de El Tablazo. Se sugiere estudiar como una posibilidad a la solución del problema, la construcción de diques marginales a ambos lados del canal.

PALABRA CLAVE Dique - Lago 1089

AUTOR Jacobus Paase

REFERENCIA " Comentarios a los Apuntes sobre Anteproyecto del Muro-Dique en el Lago de Maracaibo ". Agos. 1955. 4 pags. (Ref. AM- 14-3). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Ventajas de la construcción de un muro-dique sobre un puente sobre el Lago. El puente solo puede resolver el problema de tránsito pesado, pues por lo que hace el peso, su construcción es de costo prohibitivo. El muro-dique consiste en dos líneas paralelas de tablas-estacas de concreto, relleno luego el vacío con arena, mediante grúas de larga puma.

PALABRA CLAVE Salinidad - Lago - Mareas 1091

AUTOR Oscar E. González Pozo

REFERENCIA " Estudios de la Salinidad en el Lago de Maracaibo. " Tesis de Grado - Enero 1965. 43 pags., gráficos, tablas. (Ref. AM-14-6) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO No está guiado a solucionar el problema de salinidad; su función específica es dar a conocer, todos aquellos factores y hechos que están mezclados con la salinidad misma, así como también estudiar los fenómenos que ocurren, las consecuencias futuras y tratar de determinar como varía la salinidad a través del tiempo.

PALABRA CLAVE Dragado - Salinidad - Lago 1090

AUTOR L. A. E. Doe

REFERENCIA " The Predicted Influence of Dredging on the Salinity of Lake Maracaibo ". Woods Hole, Massachusetts. February 1961. 14 pags., figuras (Ref. AM-14-5). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se intenta estimar la probable influencia que pueda tener profundizar el canal, sobre el futuro valor medio de la salinidad del Lago. En el presente no se conoce forma para computar este efecto. Los resultados obtenidos son buenos como primera aproximación, sugieren un orden de magnitud para el cambio que pueda ser aguardado.

PALABRA CLAVE Salinidad - Lago - Modelos Hidráulicos. 1092

AUTOR Philip Joseph Stockhausen

REFERENCIA " A Study of the Salinity Stratification of a Distorted Rotating Lake Model ". Massachusetts Institute of Technology. 1964 54 pags. (Ref. AM-14-8). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estudio de la influencia de la fuerza de Coriolis como un determinante de los singulares perfiles cónicos de salinidad, en la construcción y ensayo de un modelo rotatorio distorsionado del Lago, altamente idealizado. Determinación de la aplicabilidad de tal modelo en el estudio de la estratificación de la densidad de sub-superficie de género.

PALABRA CLAVE Salinidad - Lago - Modelos 1093
Hidráulicos.

AUTOR John Ross Yearsley

REFERENCIA " Difussion of Momentum and Salinity in Lake Maracaibo ". Tesis de Grado. Massachusetts Institute of Technology - May 1968. 104 pags. (Ref. AM-14-9) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se desarrolla un modelo teórico del movimiento, dependiendo del tiempo, dentro de un fluido rotatorio estratificado impulsado por unas fuerzas de aire aplicadas en la superficie. Son obtenidas las expresiones teóricas para las velocidades radial, axial y vertical y para la salinidad. Comparación del estado uniforme de los perfiles de velocidad y salinidad predecidas por la teoría con los resultados de campo.

PALABRA CLAVE Salinidad - Lago - Dique 1095

AUTOR Marcelo González M.

REFERENCIA " Estudio sobre la Posibilidad de Dulcificar el Lago de Maracaibo ". MOP. Dirección Obras Hidráulicas. Julio 1967. 82 pags., figuras, cuadros (Ref. AM-14-11) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Planteamiento del problema. Causas del aumento de salinidad. Condiciones existentes. Soluciones posibles. Construcción de diques marginales para formar un canal de control. Diques de cierre. Ventajas e inconvenientes. Alternativa de bombeo y tiempo que tardaría en dulcificarse.

PALABRA CLAVE Salinidad - Sedimentos - Estrecho 1094

AUTOR Luis F. Corona Chuecos

REFERENCIA " Salinity Intrusion and Sedimentation in the Straits of Maracaibo ". Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Civil Engineering. At the MIT 1966. 41 pags., figuras, tablas. (Ref. AM-14-10) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Análisis de los datos de campo y determinación de la intrusión de salinidad y del proceso de cambios de profundidad. Un ensayo fue hecho para encontrar la expresión analítica de distribución de salinidad para los datos de campo. De los resultados obtenidos ha sido posible predecir la distribución de la salinidad para cambios en la geometría del estuario.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Lago 1096

AUTOR INC.

REFERENCIA " Programa para Estudios de Sedimentación y Clorinidad ". MIT. Agos. 1964. 22 pags., mapas. (Ref. AM-14-2) - Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Recolección de datos y muestras de campo y análisis de ellas en el Laboratorio. Los estudios de sedimentación tienen como fin el establecer el origen y recorrido de los sedimentos que se depositan en el canal, con el objeto de estudiar las medidas que puedan adoptarse para evitar o disminuir la sedimentación en el canal de Maracaibo.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Salinidad - Gasto 1097
Corrientes.

AUTOR Emmanuel Partheniades

REFERENCIA " Recommended Tentative Field Investigation Programa in the Maracaibo Channel from August 1965 to July 1966". Hydrodynamics Laboratory. MIT. 8 pags. (Ref. AM-14-13) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Mejoras de las técnicas actuales de muestreo y medición. Tomas de muestras de salinidad, sedimentos y velocidades. Estudios de corrientes y recorridos de sedimentos gruesos. Determinación del gasto de agua dulce que sale del Lago. Información general adicional sobre el origen de los sedimentos.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Golfo - Economía 1099

AUTOR John M. Zeigler y Ramón Perez Mena

REFERENCIA " Distribución de Sedimentos en el Golfo de Venezuela ". Separata de la Memoria del III Congreso Geológico Venezolano. Marzo 1960. Tomo II. Boletín de Geología. pags. - 895-904, mapas. (Ref. AM- 15-3) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO El estudio se hizo sobre 150 muestras, tomadas del Golfo. Varios ambientes sedimentarios fueron determinados. El sedimento podría tener valor económico. Algunas arenas aparentemente podrían servir para hacer un buen concreto, y posiblemente algunos barros orgánicos se podrían utilizar como fertilizantes.

PALABRA CLAVE Puertos - Sedimentos - Corrientes 1098

AUTOR Waterloopkundig Laboratorium.

REFERENCIA " Puerto Miranda , Siltation Study Report on Field Investigation ". Nov. 1966. 28 pags., figuras, fotografías. (Ref. AM-15-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estudio de la información reunida y circunstancias rodeantes teóricas que culminan en una descripción cualitativa del proceso de disminución de profundidad en Puerto Miranda, - seguido por una prueba de análisis cuantitativa de la sedimentación en el nuevo canal proyectado desde los diques a el canal principal de embarque. La influencia de las corrientes es mencionada de paso.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Erosión - Canales 1100

AUTOR Emmanuel Partheniades

REFERENCIA " A Summary of the Present Knowledge of the Behavior of Fine Sdeiments in Estuaries". Hidrodinamis Laboratory. - Departament of Civil Engineering. MIT. June 1964, 47 pags. figuras. (Ref. AM-15-4) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO La actividad de investigación actual referente a el comportamiento de suelos cohesivos en estuarios y canales abiertos es revisada y evaluada. Revisión de trabajos por el sistema de tres categorías: Resultados de investigación en el campo; Trabajo de investigación básica sobre el transporte y deposición de arcillas; Trabajo de investigación básica de la erosión de suelos cohesivos. Comparación de resultados obtenidos por otros investigadores.

PALABRA CLAVE Corrientes - Sedimentos - Salinidad 1101
Canales - Navegación.

AUTOR Emmanuel Partheniades

REFERENCIA " Corriente Estratificada en Estuarios y su Influencia en Canales Navegables ". INC. LUZ. MIT. Abril 1966. 27 pags., figuras. (Ref. AM- 15-5). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Una de las mayores causas de deposición en los canales navegables es la interacción entre el agua dulce y el agua salada del mar. Las fuerzas de gravedad no equilibradas originadas por la diferente densidad de dos fluidos generan corrientes salinas cerca del fondo del canal. La conducta hidrodinámica de las corrientes salinas puede ser descrita matemáticamente por modelos simplificados, sobre la base de los principios de continuidad, momento y conservación de la energía.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Salinidad 1103

AUTOR Rolando Rosillón y Conrad Volkenborn

REFERENCIA " Sedimentación de Material Cohesivo en Agua Salada ". LUZ. Maracaibo. Nov. 1964. 82 pags., fotografías.

EXTRACTO Influencia del esfuerzo de corte, de la turbulencia y de diferentes alturas de flujo en las tasas de deposición de material cohesivo. Influencia de la salinidad en floculación en ausencia de flujo. Dos pruebas con flujo permitieron determinar el efecto de la salinidad siendo semejantes las demás características de dichas pruebas.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Puertos 1102

AUTOR Waterloopkundig Laboratorium , Delft

REFERENCIA " Siltation Puerto Miranda ". Report on an Investigation. March 1965. 7 pags., figuras (Ref. AM - 15-7) Biblioteca Dirección de Ingeniería. INC.

EXTRACTO Resultados de un estudio sobre los datos disponibles. Se ha discutido que alguna solución traerá un cambio para mejorar las condiciones de sedimentación y disminuir la corriente contraria. Sugerencias que más tarde pueden ser desarrolladas.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Transporte - Canales 1104

AUTOR Emmanuel Partheniades, John F. Kennedy

REFERENCIA " Fuentes y Movimiento de Sedimento Depositado en el Canal de Navegación de Maracaibo - Venezuela ". Laboratorio de Hidrodinámica. MIT. 1966. 27 pags. figuras (Ref. - AM - 15-11) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO La rata disponible indica que la mayor parte del sedimento que causa las disminuciones de profundidad viene del Golfo de Venezuela, en donde se origina a causa de erosión costanera, intenso transporte de arena litoral y resuspensión de material fino a través de la acción de las olas.

PALABRA CLAVE Corrientes - Salinidad - Transporte Sedimentos. 1105

AUTOR Luis Corona Ch., Emmanuel Partheniades, John F. Kennedy.

REFERENCIA " The Interaction of Tides, Salinity and Sediment in the Lake Maracaibo Estuary in Venezuela ". INC. MIT. 1966. 20 pags., figuras. (Ref. AM-15-12) Biblioteca Dirección Ingeniería.

EXTRACTO Se ha revelado la existencia de una fuerte corriente de agua salada a lo largo del fondo de el canal dragado hacia el Lago. Ella parece ser la responsable del crecimiento de la salinidad del Lago y del transporte de sedimentos desde el Golfo a el canal. Determinación del cambio de la velocidad de corrientes. Discusión de correcciones.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Oleaje 1107

AUTOR Orlando Lameda M., Homero Rincón A.

REFERENCIA "Resuspensión de Material Cohesivo por efecto de las Olas". (II) Tesis de Grado LUZ. 1967. 69 pags., fotos. INC. MIT. LUZ. (Ref. AM-15-14) Biblioteca Dirección Ingeniería.

EXTRACTO Se propuso continuar la experimentación y el estudio del fenómeno de resuspensión por efectos de olas en medios salinos. Se confirmó que la resuspensión parece depender del esfuerzo de corte inducido por las olas y es también una función de la energía potencial de la misma. Presentación gráfica de relaciones obtenidas y análisis de los resultados.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Oleaje 1106

AUTOR Iván Bracho, Hernán Vera M.

REFERENCIA " Resuspensión de Material Cohesivo por Efecto de las Olas ". Tesis de Grado LUZ. Enero 1966. 85 pags., fotos. INC MIT (Ref. AM-15-13) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se ha tratado de adelantar los conocimientos de los fenómenos de la resuspensión por medio de olas según un limitado programa de experimentación. Se efectuaron una serie de ensayos sobre un fondo móvil formado por material extraído de la barra del Lago de Maracaibo, sometándose a olas de mar intermedio. - Los resultados de las pruebas parecen indicar que la resuspensión depende fundamentalmente entre otras cosas, de la densidad inicial del lecho.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Salinidad - Canales 1108

AUTOR Ramón Cadenas V.

REFERENCIA " One Dimensional Analysis of Salinity and Sediments of the Maracaibo Channel ". Tesis de Grado. MIT. June 1968. 53 pags., tablas, figuras (Ref. AM-15-15) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO La ecuación para correlacionar la distribución de salinidad es un análisis dimensional de la ecuación de conservación de la masa para sal. La correlación de los parámetros básicos de intrusión salina pueden ser usados para predecir cambios en ésta. Se supone que el sistema de mareas y la intrusión salina son los factores más importantes en la sedimentación del canal. El flujo de agua dulce es estimado de datos hidrológicos. Discusión de resultados.

PALABRA CLAVE Hidrología - Sedimentos - Golfo 1109

AUTOR John M. Zeigler

REFERENCIA "The Hydrography and Sediments of the Gulf of Venezuela". Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole Massachusetts. Reprinted from Limnology and Oceanography. Vol. 9 N°3. July 1964. pp. 397-411 (Ref. AM 15-16) Biblioteca Dirección Ingeniería.

EXTRACTO Descripción de la hidrografía con detalle. Los parámetros de sedimentos que reflejan mejor circulación con conchas de foraminíferos oceánicos, distribución de arena y distribución de sedimentos de arcilla. Se desconoce la importancia de la distribución de bolitas fecales resistentes y de carbonato. Los datos de lluvia muestran la gran dependencia de las características del agua del golfo sobre la salida del Lago.

PALABRA CLAVE Biota - Bahía 1111

AUTOR Gilberto Rodríguez

REFERENCIA "Informe al Instituto Nacional de Canalizaciones sobre la Biota de Bahía El Tablazo". Laboratorio de Hidrobiología del IVIC. Junio 1964. 80 pags.

EXTRACTO Establecimiento de los cambios que ha sufrido la Biota por efectos de dragado y predicción del efecto posible de otras obras hidráulicas que se han propuesto para mejorar o mantener - las actualmente existentes.

PALABRA CLAVE Sedimentación - Canal - Ingeniería de Costas. 1110

AUTOR Laboratoire Central D'Hydraulique de France

REFERENCIA "Consideraciones técnicas sobre la Sedimentación en el Canal de Maracaibo". Presentado a la Consideración del INC. - 1966. 13 pags., planos (Ref. AM-15-19) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Las consideraciones expuestas están basados una documentación ya recopilada y en la mayoría de los casos se trataba de datos que habían sido interpretados. Este estudio debe considerarse como indicativo de una vía de investigación por seguir.

PALABRA CLAVE Biota - Lago - Golfo 1112

AUTOR Gilberto Rodríguez

REFERENCIA "Physical Parameters of Maracaibo Estuary and Their Ecological Implications". IVIC. Reprinted Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute. 17th. Annual Session. Nov. - 1964 pp 42 a 50 (Ref. AM-16-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO El sistema Lago de Maracaibo y Golfo de Venezuela es el sitio de una próspera industria de peces y al mismo tiempo la ruta de los barcos de petróleo. Las alteraciones en el estuario para mejorar la navegación puede ocasionar daños a la pesquería. Los efectos del substrato y del sistema de corrientes son bien estudiados. Predicción de alteraciones físicas y reflexión sobre la hidrografía y la distribución de organismos.

PALABRA CLAVE Piscicultura - Biota

1113

AUTOR Joseph Jay Ewald

REFERENCIA " Primer Informe Anual al Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias sobre la Biología y Pesquería del Camarón en la Zona Occidental". IVIC. Laboratorio de Hidrobiología. Agosto 1964. 30 pags., tablas, figuras. (Ref. AM-16-3) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Descripción del área investigadora. Geografía. Climatología. Pluviosidad. Vientos. Batimetría. Hidrografía. Descripción de la pesquería. Biología de la pesquería del camarón. Investigaciones para el segundo año del programa.

PALABRA CLAVE Biota - Corrientes - Mareas

1115

AUTOR IVIC. Departamento de Hidrobiología

REFERENCIA " El Plancton y el Flujo de Agua en el Estuario de Maracaibo ". Informe al INC. Mayo 1968. 161 pags. tablas, figuras (Ref. AM-16-5) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Relaciones entre corrientes y mareas en las bocas - San Carlos y Cañonera del Estuario de Maracaibo. Penetración de organismos marinos en el Estuario. Estudios del Fitoplancton de Bahía de El Tablazo. Análisis químicos efectuados.

PALABRA CLAVE Biota

1114

AUTOR Gilberto Rodríguez

REFERENCIA " Estudios Hidrológicos en el Estuario de Maracaibo". IVIC. Depto. Hidrobiología. Mayo 1966. 150 pags. (Ref. AM- 16-4) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO En el estuario existe una marcada estacionalidad de los fenómenos biológicos que se corresponde con la fluctuación - estacionaria de los parámetros físicos. La penetración de formas marinas se efectúa principalmente en los meses de marzo y septiembre. La Biota permanente de la Bahía El Tablazo, del Río Limón y del Estrecho de Maracaibo está compuesta por formas eurihalinas.

PALABRA CLAVE Biota

1116

AUTOR Gilberto Rodríguez

REFERENCIA " Investigaciones Ecológicas sobre el Estuario de Maracaibo ". Departamento Hidrobiología IVIC. Archivo Cuatrienal p. 201 - 212 (1963 - 1967) (Ref. AM-16-6) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Resumen breve de observaciones ecológicas en esta zona. Ellas han permitido establecer un modelo provisional a partir del cual será posible medir el efecto de cambios ambientales futuros debido a las actividades humanas.

PALABRA CLAVE Erosión - Golfo - Ingeniería de Costas. 1117

AUTOR INC

REFERENCIA " Dictamen de la Comisión Encargada del Estudio de la Ensenada de Calabozo - Estado Zulia". Mayo 1966. 13 - pags., 1 carta geográfica (Ref. AM-17-1) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Primer paso a seguir, determinación de la rata de erosión de la costa, pues de la magnitud de esta rata de regresión dependerán los programas, el carácter y la forma de ejecución de los demás estudios. Para la determinación precisa, cualitativa y hasta donde sea posible cuantitativa, del fenómeno de erosión, se considera, que deberá realizarse mediante colocación de una línea de testigos a lo largo de la costa, en el sector en cuestión.

PALABRA CLAVE Erosión - Ingeniería de Costas Geología. 1119

AUTOR Pedro I. Aguerrevere

REFERENCIA " Estudio Preliminar Acerca de la Erosión en el Ensenada de Cojoro, Golfo de Venezuela". Junio 1960. 16 pags., láminas. (Ref. AM-17-3) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Presenta la información de que se dispone hasta el momento y sugiere una línea de acción con vista al problema, pues de lo contrario y dentro de un número, por ahora indeterminado de años, Colombia podría con todo derecho considerarse ribereña de la parte occidental del Golfo de Venezuela y por ende reclamar participación en la soberanía de las aguas y de los recursos del subsuelo de dicho Golfo.

PALABRA CLAVE Erosión - Ingeniería de Costas 1118

AUTOR Pedro I. Aguerrevere

REFERENCIA " Informe - Relativo a los Cambios que han Tenido Lugar en la Costa Norte de la Isla de San Carlos, Estado Zulia ". Agosto 1960. 15 pags., planos (Ref. AM-17-2). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se cree necesario evitar que la erosión de la Isla de San Carlos llegue a establecer una salida del Río Limón directamente al Golfo de Venezuela, pues esta alteración en el régimen de las aguas de ese río puede tener mucha significación sobre el régimen de corrientes en la Boca de San Carlos.

PALABRA CLAVE Erosión - Transporte - Sedimentos 1120

AUTOR Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

REFERENCIA " Estudio de Erosión, Transporte y Sedimentación en la Costa de la Goajira Venezolana, por medio de Fotografías Blanco y Negro, a Color e Infrearrojas a Falso Color". Agosto 1969. 73 pags., tablas, figuras. (Ref. AM-17) Biblioteca Dirección Ingeniería.

EXTRACTO El análisis de diferentes series de fotografías aéreas sucesivas en el tiempo, representa un eficaz instrumento de trabajo en la construcción de un modelo, en el cual se pueden registrar el conjunto de las condiciones existentes en la Costa y de las fuerzas que operan sobre la misma.

PALABRA CLAVE Biota - Golfo 1121

AUTOR Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

REFERENCIA " Informe de Avance sobre los Trabajos Realizados por el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC. en el Punto 10 del Proyecto Maracaibo ". Período abril 1968 - Marzo 1969. 78 pags. (Ref. AM-16-7) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estudio de los posibles cambios biológicos que pueden originar la construcción de obras hidráulicas en el estuario de Maracaibo. Penetración de Zooplancton del Golfo de Venezuela hacia el Estuario. El contenido estomacal de la curvina en el Estuario de Maracaibo.

PALABRA CLAVE Dragado - Lago 1123

AUTOR Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA " Manual Preliminar de Instrucciones y Reducción de Informes para la Draga Zulia ". 1960. 60 pags. (Ref. AM-21-2) Biblioteca Dirección Ingeniería.

EXTRACTO Manual preparado con base a la experiencia anterior con las Dragas de tolvas y después de las discusiones y cálculos detallados para estimar el efecto de los diferentes factores que afectan el rendimiento de la Draga Zulia, sin otra intención que sentar una base de trabajo para los procedimientos que deben seguirse en las diferentes fases de trabajo de dicha Draga.

PALABRA CLAVE Sedimentos - Canales - Transporte 1122

AUTOR Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA " Consideraciones Técnicas sobre la Sedimentación en el Canal de Maracaibo ". Oct. 1966. Bogotá D.E. , 13 pags. (Ref. AM-) planos. Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Examen de la evolución de los fondos. Corrientes de agua. Procedimiento de la sedimentación del canal por material arrastrado. Consideraciones sobre la sedimentación por material en suspensión en la Bahía. Conclusión: Sí hay una influencia de los canales naturales sobre la sedimentación en el canal dragado.

PALABRA CLAVE Dragado - Lago 1124

AUTOR Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA " Manual de Información General de la Draga Zulia ". Junio 1963. 73 pags., figuras. (Ref. AM-21-3) Biblioteca Dirección Ingeniería . INC.

EXTRACTO La Draga Zulia es capaz de operar alternativamente como Draga de tolvas o como Draga de brazo. Descripción general del casco y equipo de dragado. Maquinaria principal y auxiliar.

PALABRA CLAVE Dragado - Golfo

1125

AUTOR

Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA "Draga Zulia". Publicaciones INC. Serie Di - vulgativa N° D1-1. 1962. 16 pags. (Ref. A-INC-5-13) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Descripción de la Draga. La Zulia fué diseñada para poder dragar en alta mar, a fin de asegurar su empleo en el Golfo de Venezuela, o en la Barra del Río Orinoco en cualquier momento que fuere necesario. Resultados obtenidos en la Draga. Trabajos realizados. Posibilidades de realizar otros trabajos.

PALABRA CLAVE Dragado - Economía

1127

AUTOR

Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA "Draga Chiquinquirá - Información acerca de la Draga, Sistema de Dragado de la Draga a Succión con Cortador". 11 pags., gráficos (Ref. AM-31-3) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Determinación de la producción teórica de la Draga. Longitud de avance por paso. Altura de corte. Velocidad del "Swing" Capacidad "Q" de la bomba y tubería.

PALABRA CLAVE Dragado - Lago.

1126

AUTOR

Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA "Draga Chiquinquirá - Manual de Operaciones". 1960. 26 pags. (Ref. AM-31-1) Biblioteca Dirección Ingeniería INC.

EXTRACTO Especialmente preparado para las operaciones de la Draga Chiquinquirá, primera draga de tubería propiedad del INC. Enfoque de los aspectos de organización, información y control - de las operaciones de dragado de modo que el personal de operaciones y de supervisión pueda analizar el trabajo de la Draga con el fin de lograr el máximo rendimiento.

PALABRA CLAVE Dragado

1128

AUTOR

Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA "Sistema de Dragado de la Draga a Succión con Cortador Chiquinquirá". 9 pags., gráficos. (Ref. AM-31-4) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Datos generales. Elección de la longitud de avance por paso y altura de corte. Métodos de dragado. Ajuste de la longitud de avance por paso.

PALABRA CLAVE Canales - Geología - Proyecto 1129

AUTOR Bar Survey

REFERENCIA " Reporte de la Triangulación del Canal Nuevo de El Tablazo desde Punta de Palmas hasta la Isla de Zapara ". Feb. 1953. 132 pags. (Ref. AM-20-1) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Proyecto del canal al sur de la isla de Zapara. - Cálculo de las posiciones teóricas de las balizas. Triangulaciones. Cálculo de las posiciones verdaderas de todas las balizas.

PALABRA CLAVE Proyecto - Sedimentos - Salinidad 1131

AUTOR Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA " Proyecto Maracaibo ". Publicaciones INC. Serie Divulgativa N°D 1-2. 16 pags. (Ref. AM) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Objeto del proyecto es identificar las fuentes de sedimentos que se depositan en el canal, las causas de los cambios en la salinidad de las aguas del Lago, y encontrar soluciones que permitan reducir la sedimentación en el canal y la intrusión salina en el Lago.

PALABRA CLAVE Mareas - Hidrología 1130

AUTOR Rafael Avendaño, Pedro José Leal

REFERENCIA " Nivelación de la Red de Mareógrafo del Instituto Nacional de Canalizaciones ". Trabajo Especial LUZ. 1965. fotografías (Ref. AM-20-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Para la realización de estudios técnicos en los diversos campos es necesario tener observaciones precisas de las mareas. En la nivelación de la red de mareógrafos, se contó con instrumentos geodésicos de alta precisión. Los métodos de medición empleados se exponen brevemente.

PALABRA CLAVE Corrientes - Sedimentos - Lago 1132

AUTOR Arthur T. Ippen

REFERENCIA " Research Proposal - Interaction of Tides. Fresh-Water Discharge and Sedimentation in the Lake Maracaibo - Navigation Channel ". MIT. Abril 1963. 7 pags. (Ref. AM-15-9) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Desarrollo a través de análisis y de investigación, pertinente a información básica sobre interacción de corrientes, descarga de agua dulce y sedimentación hacia una solución óptima de ingeniería de certero mejoramiento ideado para el canal de navegación, lo cual es de importancia crítica para la vida económica de Venezuela y en particular para su industria de petróleo.

PALABRA CLAVE Corrientes - Sedimentos - Canales 1133

AUTOR Sir William Halcrow and Partners

REFERENCIA " Propuesta para Estudios a Realizarse en el Area del Canal de Maracaibo ". Marzo 1966. 44 pags. (Ref. AM-15-10) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Detalles de las investigaciones acerca de los problemas de naturaleza a los que ocurren en el Canal de Maracaibo . Detalles de los experimentos de trazadores radioactivos efectuados por la Hydraulics Research Station.

PALABRA CLAVE Corrientes - Sedimentos - Lago 1135

AUTOR A. T. Ippen

REFERENCIA " Research Proposal-Interaction of Tides, Fresh-Water Discharge and Sedimentation in the Lake Maracaibo Navigation Channel ". MIT. June 1966. 9 pags. (Ref. AM-19) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Investigación encaminada a eliminar la perjudicial reducción de profundidad en el canal y reducir la intrusión de agua salada en el Lago.

PALABRA CLAVE Canales - Sedimentos - Planeamiento 1134

AUTOR Waterloopkundig Laboratorium

REFERENCIA "Maracaibo Channel - Plan For an Investigation ". Junio 1966. 28 pags. , figuras (Ref. AM-7-1) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Conocimiento del fenómeno que gobierna la sedimentación en el canal y desarrollo de medidas que ayuden a decrecer los costos de mantenimiento de este canal. Segundo propósito, es usar la investigación como programa educacional para la formación de técnicos e ingenieros en la Ingeniería Hidráulica en Venezuela.

PALABRA CLAVE Proyecto - Lago - Programación 1136

AUTOR Alberto J. Rodríguez

REFERENCIA " Proyecto Maracaibo ". Programa de Estudios. - Primera Etapa. Sept. 1967. 24 pags. (Ref. AM-19) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Breve exposición únicamente de los estudios propuestos en adición a los ya indicados en informe de fecha mayo 1967.

PALABRA CLAVE Hidrología - Lago - Escorrentía. 1137

AUTOR Luis F. Corona

REFERENCIA " Balance Hidrológico del Lago de Maracaibo. " Junio 1964. 85 pags., tablas, gráficos, mapas. (Ref. AM-19) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Balance hidrológico anual del Lago. Son múltiples los factores que intervienen en la evaluación de la escorrentía - de una hoya; en forma general podemos dividirlos en factores climatológicos, y características físicas de la cuenca. Por carencia de datos, para la escorrentía, se han usado los que se disponen y ciertas hipótesis fundadas en características climatológicas y físicas de la cuenca.

PALABRA CLAVE Salinidad - Modelos Hidráulicos 1139
Mareas.

AUTOR Harleman, Corona, Partheniades.

REFERENCIA " Análisis de la Distribución de Salinidad en el Canal de Maracaibo ". Junio 1966. 31 pags., gráficos, tablas. (Ref. AM-19) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Análisis de datos de salinidad tomados simultáneamente en diferentes puntos a lo largo del canal navegable, durante todos periodos consecutivos de mareas (25 horas), según el método unidimensional basado en la teoría de transferencia de masas. La distribución longitudinal de salinidad para la marea baja se compara con el resultado obtenido usando un modelo matemático y se determinan dos parámetros independientes característicos de aquella.

PALABRA CLAVE Dique - Sedimentos - Salinidad 1138

AUTOR Pedro I. Aguerrevere

REFERENCIA " Proyecto de Salina en la parte Este de El Tablazo Estado Zulia. " Mayo 1966. 12 pags. (Ref. AM-19) Biblioteca Dirección Ingeniería.

EXTRACTO Entre las obras que se proyectan para mejorar el costo y las condiciones de mantenimiento del canal de Maracaibo, - en la Zona de El Tablazo y para reducir en lo posible la sedimentación y la entrada de agua salada, está la construcción de un dique marginal paralelo al canal actual por el lado este.

PALABRA CLAVE Navegación - Canales - 1140

AUTOR Bar Survey

REFERENCIA " Reporte del Alumbrado para el Nuevo Canal Profundo de la Barra de Maracaibo ". Junio 1953. 50 pags. (Ref. AM 18-2) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estudio de todos los aspectos de las luces de navegación para el canal. Incluye detalles como, distancia entre las luces, comparación entre boyas y balizas para la Barra de El Tablazo, el tipo de gas o electricidad recomendable.

PALABRA CLAVE Economía - Máquinas Hidráulicas - 1141
Navegación - Canales.

AUTOR Captain J. C. Verweij

REFERENCIA " Economy Obtained in Tanker Transport Over The Maracaibo Bar Trough Squat Observations". July 1961. 21 pags. (Ref. AM-18-3) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Los barcos que navegan en canales angostos y relativamente bajos necesitan más potencia en el motor que cuando navegan en aguas abiertas y profundas. Además, algunas velocidades que se obtienen fácilmente en aguas libres son completamente inalcanzables en canales angostos y bajos, o si la misma potencia es aplicada al impulsor, el barco irá más despacio cuando se mueve de aguas libres a confinadas.

PALABRA CLAVE Economía - Lago - Navegación 1143

AUTOR Caribbean Petroleum Company

REFERENCIA " Report on Terminal Facilities for Loading Ocean Going Tankers at Lake Maracaibo, Venezuela". Knappen Engineering Company. March 1947. 55 pags., mapas. (Ref. AM-18-3).

EXTRACTO Indicación sobre todos los planos del terminal propuesto en el área del Lago para llegada de tanques petroleros, el oleoducto adicional, tanques de almacenamiento y fuerza de bombeo requerida. Costo del proyecto contemplado.

PALABRA CLAVE Canales - Navegación - Tablas 1142

AUTOR Captain J. C. Verweij

REFERENCIA " Draft Tables for the Maracaibo Bar Channel from E. M. Buoy to La Salina". Sept. 1962. 12 pags. (Ref. AM-18-4) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Cálculos muy complicados para encontrar el calado permisible han sido evitados usando la Tabla I y la Tabla II por relleno en una forma especial. Con los datos obtenidos de la Tabla I y II el calado se encuentra de una manera simple.

PALABRA CLAVE Canales - Economía - Navegación 1144

AUTOR Caribbean Petroleum Corporation

REFERENCIA " Comparative Study of Cost of Transporting Oil - from Lake Maracaibo - Venezuela ". Knappen Engineering Company. March 1947. 47 pags. (Ref. AM-18-9). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO El mayor propósito de este estudio fué analizar cualquier posibilidad de ahorro si se utiliza un canal de 35 pies a través de la Barra y si el Terminal de Barcos Petroleros es usado para embarque de petróleo desde el Lago.

PALABRA CLAVE Canales - Corrientes - Ingeniería de Costas - Navegación - Oleaje 1145

AUTOR Instituto Nacional de Canalizaciones

REFERENCIA " Estudios en el Canal de Maracaibo ". 74 pags. - fotografías. (Ref. AM-18). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Determinación del " hundimiento " que sufre un barco típico en las diferentes zonas del canal de Maracaibo, debido a los factores básicos de velocidad, oleaje, sección del canal, corrientes densidad y viento. Entiéndase por " hundimiento " la diferencia en altura de un punto fijo del barco (línea de flotación - quilla, mástil) en la condición de reposo y en movimiento.

PALABRA CLAVE Economía - Planeamiento - Puertos 1147

AUTOR Edgar Pardo Stolk

REFERENCIA " Informe Acerca del Anteproyecto para el Establecimiento de un Puerto General sobre el Río Orinoco en San Félix Estado Bolívar ". Febrero 1959. Tomo 2. Oficina de la Ingeniería. MOP. 102 pags., planos (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Elaboración del anteproyecto general de planificación del puerto de acuerdo con los estudios anteriores y con la opinión recogida de los organismos interesados en dicho puerto. Soluciones que se han considerado convenientes y razones en las cuales se basan.

PALABRA CLAVE Economía - Planeamiento - Puertos 1146

AUTOR Edgar Pardo Stolk

REFERENCIA " Informe Acerca del Anteproyecto para el Establecimiento de un Puerto General sobre el Río Orinoco en San Félix Estado Bolívar ". Oficina de Ingeniería MOP. 1958. Tomo 1, 294 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Investigación preliminar. La finalidad de este puerto será dar servicio a toda la zona comprendida entre el Río Orinoco por el norte, el Caroní por el oeste y la frontera por el este y el sur.

PALABRA CLAVE Economía - Puertos 1148

AUTOR Corporación Venezolana de Guayana

REFERENCIA " Funcionamiento del Puerto de San Félix ". Publicado Revista S. V. A. 15. enero-febrero 1964. p. 16 a 25. Biblioteca CVG.

EXTRACTO La importancia del puerto en los sistemas de transporte que liga, ha ido en aumento dada la mayor velocidad de crucero de las naves y lo económico de que el barco esté el menor tiempo posible en puerto. Es evidente que los fletes marítimos viene determinados en su mayoría por los costos de puerto.

PALABRA CLAVE Canales - Hidrología - Navegación 1150
Ingeniería de Costas.

AUTOR Tippetts, Abbott, Mc. Carthy, Stratton

REFERENCIA " Apéndices sobre el Canal Navegable Propuesto de Puerto Ordaz al Mar en el Río Orinoco - Venezuela ". Junio 1956. Orinoco Mining Company. pag. 1 a 13. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Condiciones climáticas y geográficas. Hidrología. Mareas y corrientes. Pruebas para determinar el máximo calado que pueden tener los barcos que naveguen a través de la Barra de Boca Grande. Pruebas en dársena sobre navegación de buques en un canal estrecho y su relación al diseño de un canal de aguas profundas.

PALABRA CLAVE Economía - Navegación 1152

AUTOR Corps of Engineers U. S. Army

REFERENCIA " Report on Orinoco - Casiquiare - Negro. Waterway Venezuela - Colombia - Brasil ". July 1943. Vol. 1. 312 - pags., fotos, mapas. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Determinación de la posibilidad y el costo probable, de que se utilice el sistema interior de canal navegable formado por el Río Orinoco, Canal Casiquiare y el Río Negro como una arteria para el intercambio entre el mar Caribe y el Valle del Territorio Amazonas de Venezuela - Colombia y Brasil.

PALABRA CLAVE Canales - Dragado - Navegación 1149

AUTOR Tippetts, Abbott, Mc. Carthy, Stratton

REFERENCIA " Informe sobre el Canal Navegable propuesto a través de la Barra de Barima - Río Barima - Venezuela ". Marzo 1957. 22 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO El Río Barima y su sistema tributario parecen ofrecer la ruta de agua mas factible y económica desde la región interior y a través de la Barra de Barima que provee una profundidad mínima por debajo de la bajamar media de 15 pies.

PALABRA CLAVE Navegación - Recursos Hidráulicos 1151

AUTOR Corps of Engineers. U. S. Army

REFERENCIA " Preliminary Report on Feasibility of Proposed Navigation Project in Lower Orinoco - Macacreo Waterway. - Venezuela ". Nov. 1949. 42 pags., fotos, planos (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Consideración de dos métodos posibles de transporte de largo tonelaje de mineral de hierro desde el interior de Venezuela , algunas 50 millas del sur del Río Orinoco.

PALABRA CLAVE Aforo - Hidrologia - Tablas 1153

AUTOR Corps of Engineers . U. S. Army

PALABRA CLAVE Canales - Hidrologia 1154

AUTOR Corps of Engineers. U. S. Army

REFERENCIA " Report on Orinoco - Casiquiare - Negro. Waterway Venezuela - Colombia - Brasil ". Julio 1943. Apéndices (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

REFERENCIA " Report on Orinoco - Casiquiare - Negro. Waterway - Venezuela - Colombia - Brazil ". July 1943. Vol. III, maps and profiles. 166 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería - ria. INC.

EXTRACTO Posición geográfica. Notas sobre equipo de levanta- miento topográfico tropical. Descripción de aforadores de ríos y marcas de referencia para perfiles de ríos. Tablas de climatología.

EXTRACTO Índice general del mapa. Índice de fotografías aéreas. Perfiles del Río Negro. Perfiles del canal actual para embarcacio- nes. Secciones transversales de ríos.

PALABRA CLAVE Dragado - Navegación

AUTOR M. C. Tyler

1155

PALABRA CLAVE Canales - Navegación

AUTOR Gahagan Overseas Construction Company

1156

REFERENCIA " Informe sobre Examen Preliminar de los Ríos Ori- noco y Manamo para Determinar la Practicabilidad en su Mejor ramiento para la Navegación de Buques de Gran Calado ". Publi- cado Revista de Fomento Nº 67. Abril 1947. Año IX. pag. 109 a 130 (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

REFERENCIA " On Opening Orinoco River to Largest ore Carries for Transportation of Iron Ore From Interior of Venezuela ". June 1949. 140 pags., mapas, fotos. (Ref. AO) Biblioteca Dirección - Ingeniería. INC.

EXTRACTO Un canal seguro de una profundidad que pudiera permiti- tir que buques de cargas corrientes puedan tocar en puertos del Ba- jo Orinoco, reducirá el costo de transportación por la eliminación de la necesidad de transbordar la carga a buques más pequeños.

EXTRACTO Es posible dragar y mantener una vía navegable pro- dentro de los ríos Orinoco y Macareo desde la desembocadura - del Río Caroni hasta el océano.

PALABRA CLAVE Canales - Dragado - Navegación 1157

AUTOR Tippetts, Abbott, Mc. Carthy, Stratton

REFERENCIA " Documentos Contractuales para el Dragado del Canal Navegable, desde la Barra de Barima hasta el Muelle de Carga en el Rto Sebat ". Venezuela, Guayana Inglesa. July - 1957. 37 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Equipo, mano de obra, vigilancia, materiales, servicio y otros recursos y trabajo requerido para dragar un canal navegable.

PALABRA CLAVE Canales - Drenaje - Riego. 1159

AUTOR Guido Hauser

REFERENCIA " Traigamos el Orinoco a Caracas ". (una visión) Abril 1960. 11 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO El mismo Orinoco con su caudal podría ayudar a resolver algunos apremiantes problemas de Venezuela que son: poblar los llanos y aprovecharlos para la agricultura y cría en forma grande, racional e intensa; acercar las regiones más ricas en recursos naturales, la Guayana y el Territorio Amazonas y unir a los centros de producción y consumo del país. Solución: El " Canal Suata - Unare y el Gran " Acueducto del Centro ".

PALABRA CLAVE Economía - Recursos Hidráulicos 1158

AUTOR J. A. Jiménez Marcucci

REFERENCIA " Orientaciones Político-Económicas para Iniciar a Breve Plazo, el Desarrollo de la Región Meridional de Venezuela ". Junio 1966. 37 pags., gráficos (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Se plantea la urgente necesidad de comenzar el desarrollo de la zona meridional del país, en base al aprovechamiento del Rto Orinoco y de sus principales afluentes como medio de transporte.

PALABRA CLAVE Canales - Navegación. 1160

AUTOR División de Estudios y Proyectos. INC.

REFERENCIA " Informe sobre el canal Navegable Propuesto de Orocoiche a Matanzas ". Enero 1966. 27 pags., planos (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Análisis de diferentes alternativas para navegación de pequeño y gran calado. Proyecto de canalización para diferentes profundidades y análisis de la construcción y mantenimiento de un canal natural y canales dragados a 18, 26 y 32 pies. N.A. B. Los costos que se estiman son aproximados.

PALABRA CLAVE Aforo - Hidrología - Ingeniería 1161

AUTOR División de Estudios y Proyectos - Departamento de Estudios y Proyectos - INC .

REFERENCIA " Hoya del Orinoco " (Ref. AO -2-13-1) gráficos, planos. Biblioteca Dirección Ingeniería. INC .

EXTRACTO Tributarios a la hoya del Río Orinoco. Ubicación de las secciones de afloros en el Río Orinoco. Ubicación de los límites, limnigrafos y mareógrafos en el Río Orinoco. Resultados de afloros en cada sección del Río Orinoco. Variación de las curvas de duración. Curvas de duración de los niveles del río. Hidrográfico del Río Orinoco, años 1923 a 1963. Curvas de duración de altura para los años 23 a 1963.

PALABRA CLAVE Canales - Navegación - Economía . 1163

AUTOR M. C. Tyler

REFERENCIA " Report on Preliminary Examination of the Lower Orinoco and Manamo Rivers " . April 1947. 24 pags. (Ref. AO) - Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO La ruta Manamo es solamente la ruta práctica para abrir el valle del Bajo Orinoco para barcos que vayan al oceano, a un costo razonable. La máxima profundidad que pueda ser obtenida por métodos de canales abiertos, puede ser determinada solo como el trabajo progresivo dentro de la parte superior del Manamo.

PALABRA CLAVE Navegación - Canales . 1162

AUTOR Miguel Angel Calcano

REFERENCIA " Las Dos Vías Principales de Navegación Interior de Venezuela " . Julio 1957. Reporte Informativo Presentado ante el XIX Congreso Internacional de Navegación. 12 pags. , mapas. (Ref. AO). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Las dos vías principales constituyen arterias vitales que permiten al país exportar sus dos principales productos naturales: el petróleo y el hierro. Estas dos vías conectan con el mar, los dos centros más importantes donde se explotan dichos productos: el Lago de Maracaibo y la Guayana Venezolana.

PALABRA CLAVE Protección - Regulación - Dique 1164

AUTOR Orinoco Mining Company

REFERENCIA " Construcción de las Obras de Regulación , Protección de Riberas y Diques de Pilotes de Madera " . Río Orinoco, Abril 1952. 60 pags. , mapas. (Ref AO). Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Instrucciones para la licitación. Contrato de construcción e instalación de las obras de regulación. Datos de Ingeniería. Materiales. Detalles de construcción.

PALABRA CLAVE Navegación - Canales 1165

AUTOR Orinoco Mining Company

REFERENCIA " Estudio Sobre Calado Profundo . Vía Fluvial Orinoco - Boca Grande , Milla 184.0 a Milla 0" . Julio 1963 . 156 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería . INC.

EXTRACTO Introduce la información general concerniente al Rto Orinoco , al canal construido dentro del Rto Orinoco desde la milla 184 hasta la milla 0 . Esboza las condiciones hidráulicas predominantes que existen a lo largo del río . Relaciona la planta disponible con los requerimientos de mantenimiento y otras posibilidades probables para mejoras en el canal .

PALABRA CLAVE Cuenca - Navegación - Recursos Hidráulicos. 1166

AUTOR Pedro I. Aguerreverre

REFERENCIA " Bases para el Desarrollo de la Cuenca del Orinoco . " Caracas . Nov. 1964 . 10 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería . INC.

EXTRACTO " El objeto al hablar del desarrollo de nuestra Guayana tiene que ser poblarla . Sería absurdo pretender cubrir de un golpe todo este inmenso territorio , y por lo tanto el progreso de be hacerse por el sistema de " manchas de aceite " que se extienden buscando unirse unas con otras para cubrir eventualmente la superficie de Guayana y la zona al norte y oeste del Orinoco .

PALABRA CLAVE Hidrología - Hidráulica Fluvial 1167

AUTOR V. Vareschi

REFERENCIA " La bifurcación del Orinoco . " Observaciones Hidrográficas y Ecológicas de la Expedición Comemorativa de Humboldt del año 1958. (Rev. Acta Científica Venezolana . Vol. 14 - No 4 . 1963 . pag. 98 a 106. (Ref. AO) .

EXTRACTO La bifurcación se debe a causas generales y a una razón especial . Las causas : las condiciones geológicas de la cresta divisoria entre las dos cuencas , que casi representan que un plano probablemente quieto está hoy en movimiento ; y asimismo la poca diferencia entre el nivel alto y bajo del agua . La razón especial : el efecto del chorro de la Angostura cerca de Tamatama , cresta sumergida postulada por Humbolt .

PALABRA CLAVE Cuenca - Escorrentía - Hidrología 1168

AUTOR Agustín Molero , José M. Volcán

REFERENCIA " Estudio y Cálculo de la Cuenca del Rto Orinoco Dentro y Fuera de Nuestra Frontera . Escorrentía de la Misma . " Marzo 1965 . 67 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería - rta . INC.

EXTRACTO Cálculo del área de la cuenca total del Rto Orinoco , subdivisión en cuencas parciales y sub-cuencas . Área correspondiente al territorio venezolano y colombiano . Características de la hoya . Longitud aproximada de los principales ríos que forman la cuenca . Lluvia media anual en la hoya , mediante el método isoyético (1951 - 1960) .

PALABRA CLAVE Aforo - Hidrología

1169

AUTOR

Roberto J. Alvarez, Arturo Klanke, José -
Manuel Volcán.

REFERENCIA " Aforos del Río Orinoco ". Realizados por el Departamento de Meteorología e Hidrología de la Escuela de Ingeniería Civil. UCV. Boletín de la Facultad de Ingeniería. UCV. Año 1964. N° 3. 176 pags. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estudiar el Río Orinoco es un proyecto sumamente ambicioso, pero la curiosidad y preocupación provocadas por sus grandes variaciones estacionales merecen la investigación necesaria para conocer el régimen de río en su verdadera magnitud. Expedición de aforo.

PALABRA CLAVE Hidrología - Recursos Hidráulicos

1171

AUTOR

R. E. Oltman, Sternberg, Ames, Davis Jr.

REFERENCIA " Amazon River Investigations". Reconnaissance Measurements of July 1963. Geological Survey Circular 486. Washington 1964. 15 p. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Primeras mediciones del flujo del Río Amazonas. - Descarga y comparación con el Río Mississippi. Se encontró baja concentración de sólidos disueltos y sedimentos en algunos tributarios grandes y en el mismo Río Amazonas.

PALABRA CLAVE Hidrología - Precipitación

1170

AUTOR

Olga Ugueto de Cassier, Enrique Mata C.

REFERENCIA " Análisis de las Fluctuaciones del Río Orinoco en Ciudad Bolívar en Función del Clima Grande Pluviométrico de Venezuela ". UCV. Sept. 1957. 35 pags., gráficos, tablas. - (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Análisis que muestra la estrecha vinculación de las lluvias medias anuales con las variaciones de niveles del Orinoco durante el período 1923 - 1956. El análisis muestra que bastan pocas estaciones distribuidas para obtener lluvias aceptables.

PALABRA CLAVE Economía - Presas - Riego

1172

AUTOR

Dirección de Obras Hidráulicas MOP.

REFERENCIA " Obras Hidráulicas en el Estado Anzoátegui". Mayo 1968. 34 pags., mapas, tablas. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estudios y proyectos en el Estado Anzoátegui. Sistema de riego Aragua de Barcelona. Descripción, obras de captación y características. Pequeños sistemas de riego en el Estado Anzoátegui. Cuadro de valor de obras ejecutadas.

PALABRA CLAVE Canales - Economía - Embalse - 1173
Riego.

AUTOR Dirección de Obras Hidráulicas MOP.

REFERENCIA " Obras Hidráulicas en el Estado Bolívar ". Mayo 1968. 13 pags., mapas, tablas. (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Estudios y proyectos en el Estado Bolívar. Canal de cintura para Laguna " El Porvenir " en Ciudad Bolívar. Ejecución de la obra. Cuadro de obras ejecutadas.

PALABRA CLAVE Agronomía - Delta - Drenaje 1174
Recursos Hidráulicos.

AUTOR D. S. Ferguson , B. S C. M.I.C.E.

REFERENCIA " Proposals for Reclamation of Land for Agriculture in the Amacuro Delta, Situated at the Mouth of the Orinoco River in Venezuela. " International Comission on Irrigation and - Drainage Sixth Congress. R. 3. Question 21. p. 21.36 -21.46 - (Ref. AO) Biblioteca Dirección Ingeniería. INC.

EXTRACTO Topografía y otros aspectos del Delta Amacuro. Potencial de agricultura y desarrollo de proposiciones. Planeamiento del desarrollo del Delta. Grandes áreas de tierra con suelos fértiles pueden ser utilizados para agricultura.

Apéndice 2 : TARJETAS INDICE

PALABRA CLAVE : ABACOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
						1067			

PALABRA CLAVE : ABASTECIMIENTO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
						1027	1028		

PALABRA CLAVE : AFORO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1161		1153					1078	1169	1080

PALABRA CLAVE : AGRONOMIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1023 1033	1174	1025 1035	1036	1037			

PALABRA CLAVE: CLOACAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
								1029	

PALABRA CLAVE: COMPUERTAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
							1018	1039	

PALABRA CLAVE: CONTROL DE INUNDACIONES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1023 1033	1034	1035	1036	1037			

PALABRA CLAVE: CORRIENTES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1101	1062 1132	1053 1073 1133	1054	1015 1085 1105 1115 1135 1145		1057 1097	1088 1098	1079	1040 1060

PALABRA CLAVE : CUENCA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
					1166		1168		

PALABRA CLAVE : DELTA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1022	1033	1034 1174	1035	1036	1037			

PALABRA CLAVE : DESCARGA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1082	1083							

PALABRA CLAVE : DESVIACION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1013	1014	1015					

PALABRA CLAVE : DIQUE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1043	1034 1044 1164	1095	1036 1076 1086		1088 1138	1089	

PALABRA CLAVE : DRAGADO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1051	1042 1052	1043 1123	1044 1064 1124	1125 1155	1126	1047 1057 1127 1157	1048 1128	1049 1149	1050 1070 1090

PALABRA CLAVE : DRENAJE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
			1174					1029 1159	1030

PALABRA CLAVE : ECONOMIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1011 1041 1141	1002 1012 1152 1172	1143 1163 1173	1144	1005	1046 1146	1007 1127 1147	1148 1158	1009 1099	1010

PALABRA CLAVE : EMBALSE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1173					1008	1039	

PALABRA CLAVE : EROSION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
						1117	1118	1119	1100 1120

PALABRA CLAVE : ESCORRENTIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1081			1084			1137	1168		

PALABRA CLAVE : ESTRECHO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1082	1083	1094						

PALABRA CLAVE : GASTO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
						1097	1028	1019	

PALABRA CLAVE : GEOLOGIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1011 1021	1022				1016 1026			1049 1119 1129	1020

PALABRA CLAVE : GOLFO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1121	1072 1112			1125		1117	1058	1099 1109 1119	

PALABRA CLAVE : HIDRAULICA FLUVIAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
						1167			

PALABRA CLAVE : HIDROELECTRICIDAD

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1038	1009	1010
1011	1012								
1031	1032								
1081									

PALABRA CLAVE : HIDROLOGIA

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1021	1022	1023	1074	1045	1016	1057	1058	1019	1020
1031	1032	1083	1154		1026	1077	1078	1049	1050
1161	1062	1153			1076	1137	1168	1059	1130
1171						1167		1109	1150
								1169	1170

PALABRA CLAVE : INGENIERIA DE COSTAS

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1161			1054	1075		1117	1118	1119	1080
				1145					1110
									1150

PALABRA CLAVE : LAGO

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1041	1062	1073	1074	1045	1056	1057	1078	1059	1060
1061	1072	1083	1124	1065	1076	1067	1088	1079	1090
1091	1092	1093		1085	1086	1077		1089	
	1112	1123		1095	1096	1087			
	1132	1143		1135	1126	1137			
					1136				

PALABRA CLAVE : MAQUINAS HIDRAULICAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1141									

PALABRA CLAVE : MECANICA DE LOS FLUIDOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
									1080

PALABRA CLAVE : MAREAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1071 1091	1072 1082	1083		1075 1115		1067	1068	1049 1069 1139	1040 1050 1130

PALABRA CLAVE : METEREOLOGIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1021	1022			1075		1077		1049 1059 1079	1050

PALABRA CLAVE : MODELOS HIDRAULICOS

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1041	1092	1013 1053 1093	1014 1054 1064	1015 1055 1065	1056		1008	1139	1070

PALABRA CLAVE : OLEAJE

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
				1145	1106	1107			

PALABRA CLAVE : NAVEGACION

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1071 1101 1141 1151	1142 1152 1162	1143 1163	1144	1145 1155 1165	1156 1166	1157		1149	1140 1150 1160

PALABRA CLAVE : PERDIDA DE CARGA

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
				1015					

PALABRA CLAVE : PISCICULTURA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1112	1113							

PALABRA CLAVE : PLANEAMIENTO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1001 1011		1003	1134	1005	1066 1146	1017 1087 1147	1048		1010

PALABRA CLAVE : PRECIPITACION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
			1074	1045				1019 1029	1030 1060 1170

PALABRA CLAVE : PRESAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1021 1031 1081	1032 1172	1013	1004 1024			1007 1017	1038	1039	1020

PALABRA CLAVE : PROGRAMACION

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)
	1002	1023			1136		1078		1010

PALABRA CLAVE : PROTECCION

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)
		1033	1034 1164	1035	1036	1037			

PALABRA CLAVE : PROYECTO

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)
1131	1012 1042	1063		1015	1006 1136	1027	1048	1129	

PALABRA CLAVE : PUERTOS

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)
	1102	1053			1146	1147	1098 1148		

PALABRA CLAVE : SALINIDAD

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1091	1062	1063	1094	1045	1066	1057	1058	1139	1040
1101	1092	1093		1065	1086	1087	1088		1060
1131		1103		1085		1097	1108		1090
				1095			1138		
				1105					

PALABRA CLAVE : SEDIMENTOS

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1101	1102	1063	1064	1105	1066	1047	1098	1099	1040
1131	1122	1103	1094	1135	1096	1097	1108	1109	1100
	1132	1133	1104		1106	1107	1138		1110
			1134						1120

PALABRA CLAVE : SISTEMAS

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
							1028		

PALABRA CLAVE : SOCAVACION

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
							1018		

