

Nº 10

REPUBLICA DOMINICANA

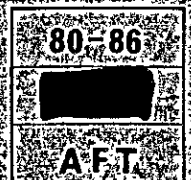
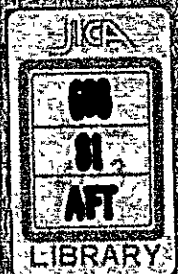
**ESTUDIO PARA EL PROYECTO DEL DESARROLLO
AGRICOLA DEL AREA AGLIPO (EL POZO)**

(INFORME DEL 2º TRABAJO)

ENERO DE 1981

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

(JICA)



JICA LIBRARY



1020413[9]

REPUBLICA DOMINICANA

**ESTUDIO PARA EL PROYECTO DEL DESARROLLO
AGRICOLA DEL AREA AGLIPO (EL POZO)**

(INFORME DEL 2° TRABAJO)

ENERO DE 1981

**AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
(JICA)**

国際協力事業団	
受入 '84. 4. 17 月日	608
登録No. 03417	81
	AFT

I N T R O D U C C I O N

Este estudio se llevó a cabo, como estudio intermedio o complementario, del primer estudio que efectuó la primera Misión del mes de Agosto al mes de Octubre del año 1980 y servirá como base, para el estudio que realizará la próxima Misión del estudio de factibilidad que vendrá al país a mediados del año 1981.

Por consiguiente, esta Misión tiene como objetivo principal, la adecuada instalación de los equipos indispensables para observar y recoger los datos necesarios, que utilizará la próxima Misión del estudio de factibilidad.

En conclusión, este informe es una relación explicativa del progreso del proyecto en la actualidad.

Los trabajos tienen inicio el día 18 de Noviembre de 1980 y concluyen el día 13 de Enero de 1981.

Para una mejor precisión, de los trabajos, fué preciso subdividir en dos frentes de operaciones, una en ciudad de Nagua, y la otra en Santo Domingo.

Queremos agradecer sobremedidamente las finas atenciones dispensadas a nosotros que estos trabajos concluyeron exitosamente, a los señores Directores del IAD é - INDRHI respectivamente, así como a sus direcciones regionales en la ciudad de Nagua; de la misma manera se agradece la buena colaboración prestada por cada uno de los contrapartes que nos fueron asignados, por las mencionadas instituciones.

I N D I C E

- I.- OBJETIVO. (Pág. 1)
- II.- INSTALACIONES DE ESTACIONES PARA OBSERVAR NIVEL DE AGUA, CAUDAL, PRECIPITACION Y NIVEL DE MAREA. (Pág.3)
 - II.1 ESTACION DE OBSERVACION DE NIVEL DE AGUA Y CAUDAL.
 - II.2 " " " DE PRECIPITACION.
 - II.3 " " " DE NIVEL DE MAREA.
- III.- ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DEL SISTEMA DE RIO. (Pág.6)
- IV.- ESTUDIOS DE MOVIMIENTOS DE LAS ARENAS LITORALES. (Pág.6)
 - IV.1 ESTUDIO DE DIRECCION DEL VIENTO.
 - IV.2 RESULTADO DE ANALISIS DE ARENAS LITORALES.
 - IV.3 ESTUDIO DEL MOTIVO SOBRE MOVIMIENTO DE ARENA LITORAL.
 - IV.4 SITUACION PRESENTE DE ARENAS MONTONADAS EN LA DESEMBOCADURA DEL RIO NAGUA.
- V.- AEROFOTOGRAMETRICO Y FOTO-MOSAICO. (Pág.8)
 - V.1 CIRCUNSTANCIAS DE OPERACIONES PARA FOTO AEREA.
 - V.2 RESULTADOS DE OPERACIONES.
- VI.- ESTUDIOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS. (Pág.9)
- VII.- OTROS ESTUDIOS INCIDENTES. (Pág.10)
- VIII.- ANEXO.

CUADRO SUPLEMENTARIO:

- 1.- MEMORIA DE ESTUDIOS.
- 2.- ANALISIS GRANULOMETRICO.
- 3.- DIRECCION DE VIENTOS PREDOMINANTES.

I.- OBJETIVO

En la zona existen cuatro (4) estaciones para medir nivel de agua y caudal, uno de estos lugares es Cinta Negra, el cual se encuentra en el río Nagua, este lugar donde comienza a cambiar de colladía a llanura.

Aquí había sólo una escala limnimétrica, para niveles de agua; por lo que fué necesario instalar un limnígrafo a fin de obtener datos con mayor precisión.

En toda la cuenca del cauce del río Nagua, sólo existe una estación de lluvia fija, por lo que fué necesario instalar un pluviógrafo, el cual se instaló en Cinta Negra, para que guarde relación con el limnígrafo ya montado en este lugar.

En cuanto a las observaciones de marea, en la zona solo se registra un nivel de marea calculado a mano, o sea, con una tabla en Puerto Plata; ya que no existe en lo absoluto una estación de observación, para regular o medir efectivamente la marea en esta zona. Por lo que fué instalado un mareógrafo, en la playa el Diamante; donde se consideró el punto con menor influencias de oleaje en la zona de Nagua.

En la vecindad del límite de El Pozo y el Aguacate, hay un problema de inundaciones, por lo que se debe pensar en una solución para resolver este problema. El mismo se ha venido tratando desde el primer estudio y se sigue buscando la forma de eliminarlo.

Cont.

Todos los ríos y caños que drenan hacia el océano atlántico en la bahía Escocesa tienen las bocas taponadas de arena, por ésta razón se realizó un estudio del movimiento de las arenas en la costa del océano en la zona de Nagua.

Fué necesario hacer un nuevo levantamiento aerofotogramétrico de la zona de El Pozo a fin de conocer el uso actual de las tierras, así como las nuevas estructuras de riego y vía de acceso ya que los planos existentes hasta la fecha proceden de fotografías aéreas - tomadas en el año 1967.

Se ha continuado el estudio para saber después de mejorado reconstruido el sistema de riego y drenaje de la zona que otros tipos de cultivos podrían implementarse, además del arroz.

II.- INSTALACIONES DE ESTACIONES PARA OBSERVAR NIVEL DE AGUA, CAUDAL, PRECIPITACION Y NIVEL DE MAREA.

II.1.-ESTACION DE OBSERVACION DE NIVEL DE AGUA Y CAUDAL.

La estación fué instalada en el cauce del río Nagua, en el paraje de Cinta Negra; está localizada un poco aguas abajo de la mira limnimétrica existente en el lugar.

La estructura de la estación fué determinada - como indica la fig. 1, de acuerdo con la idea del - Ing. José Francisco Febrillet, encargado de la División de Hidrología del INDRHI.

Para llevar a cabo la obra, se encontraron muchas dificultades; teniendo que soportar las malas condiciones atmosféricas, que se presentaron en esos días, en la zona.

El equipo es japonés, marca OTA-KEIKI tipo 116-II. Está provista de una batería eléctrica de 1.5 vóltios, con una vida útil de aproximadamente un año.

El papel de registro es del tipo WL-R-2M-12". Es un rollo de un mes de duración, por lo que es necesario que se cambie cada mes. Montado el día 11 de Diciembre de 1980; el primer cambio de rollo deberá efectuarse el día 11 de Enero de 1981.

Se ha traído un total de 10 rollos del papel de registro; que serían 10 meses de consumo.

Desearemos que dicho equipo sea operado, sin interrupción, de parte de las instituciones dominicanas.

II.2.-ESTACION DE OBSERVACION DE PRECIPITACION

La estación fué instalada en un punto más arriba que el poblado, situado en la margen derecha del río Nagua, en Cinta Negra. La estructura es como indica - el plano de la fig. 2.

Fig. -1 PLANO INST. DE LIMNIGRAFO

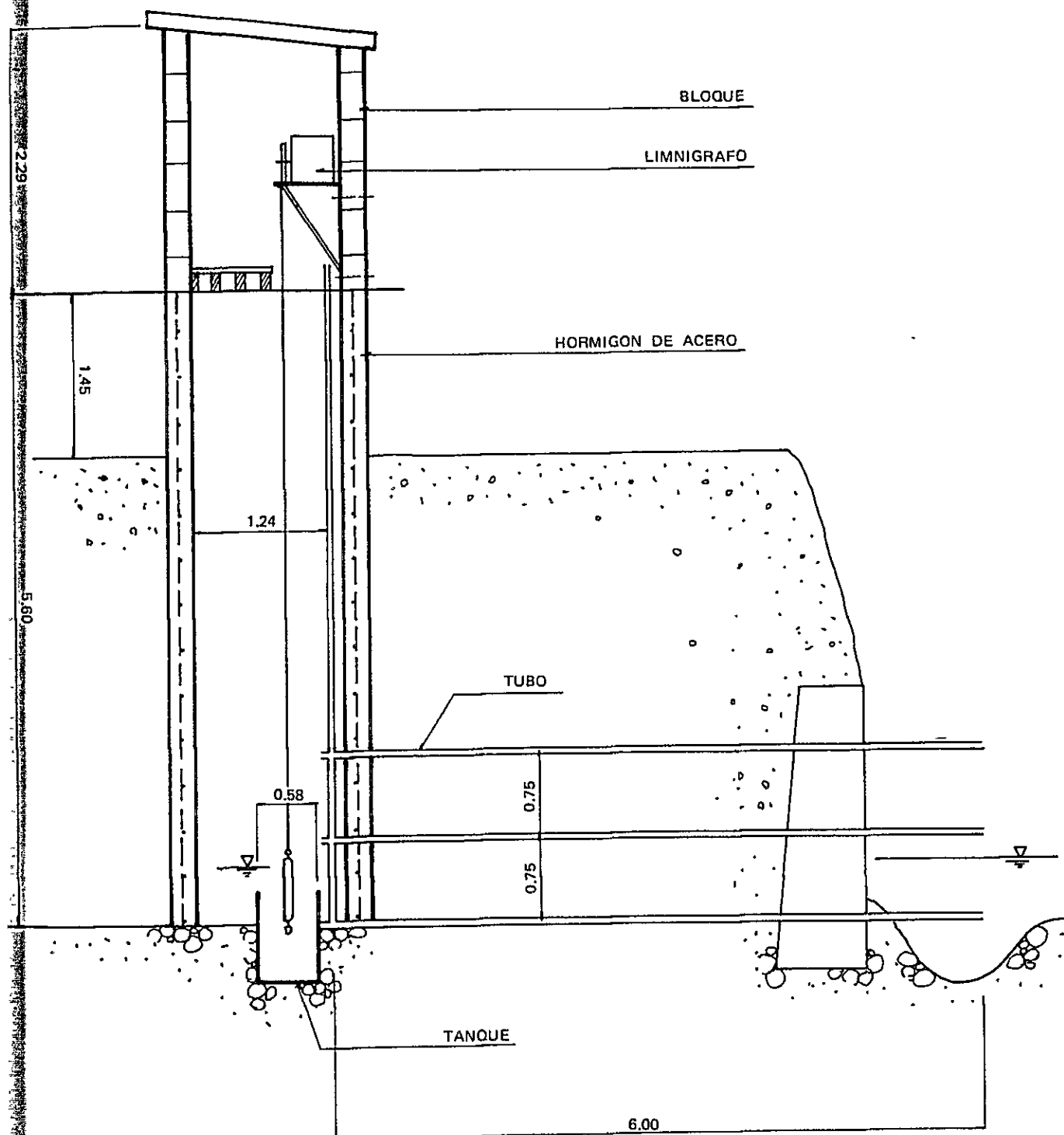
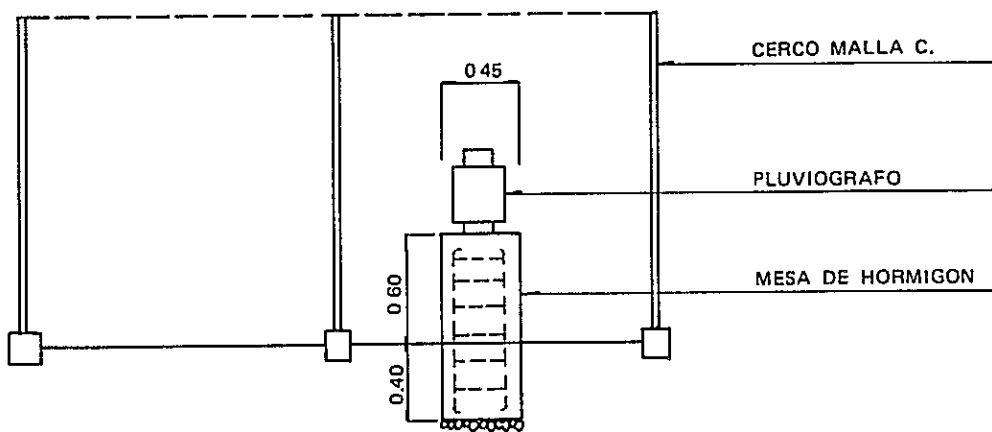
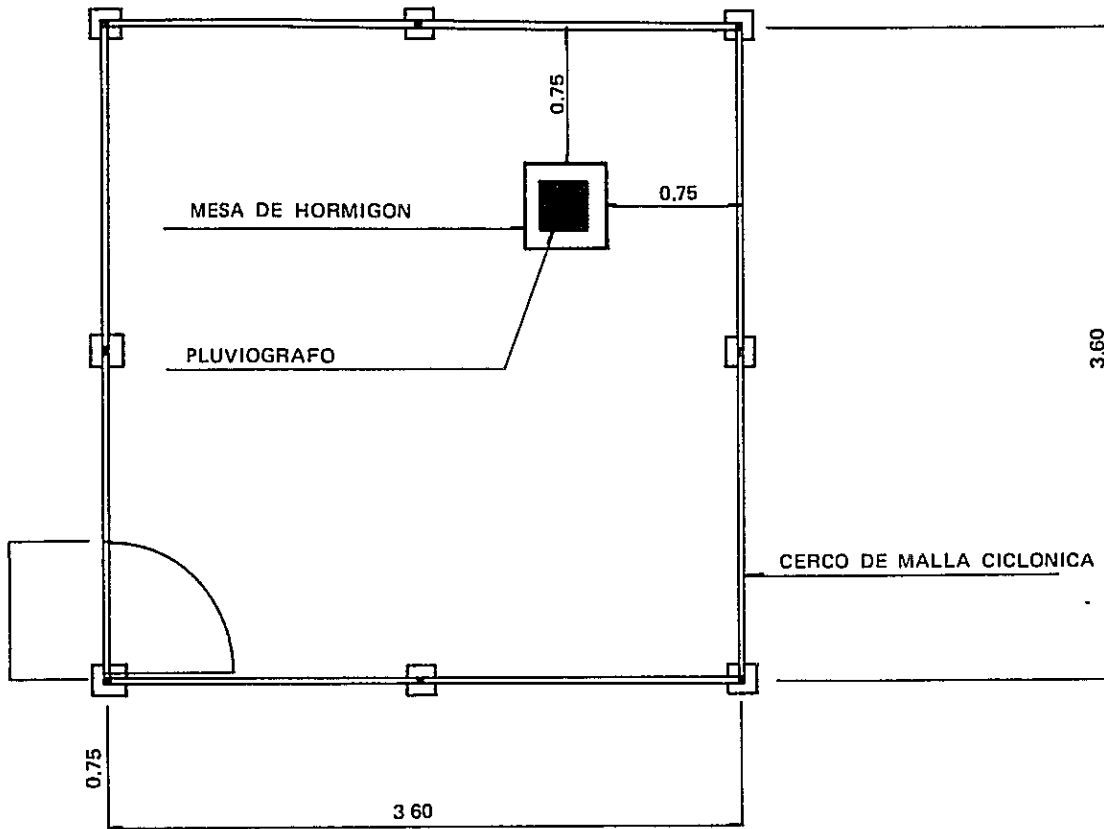


Fig. -2 PLANO INST. DE PLUVIOGRAFO



Para ejecutar la obra se han encontrado muchas dificultades, todas teniendo que soportarlas tanto las ma las condiciones del tiempo como las dificultades que se presentaron en el transporte de material, debido a la pendiente del terreno. Fué necesario usar fuerza animal para el transporte de los materiales a utilizar.

El equipo es japonés marca OTA-KEIKI tipo 113-B. Consta de dos baterías (pilas) eléctricas, una de 3 vóltios y la otra de 1.5 vóltios. La vida útil de ambas batería es de aproximadamente un año.

El papel de registro es del tipo R-100-R-3 de rollo, que tiene una duración de tres meses. Se montó un rollo del papel el día 11 de Diciembre de 1980; y se deberá cambiar el día 11 de marzo de 1981.

Se ha traído un total de 4 rollos suficiente para un año de registro.

Desearíamos que dicho equipo sea operado sin interrupción de parte de las instituciones dominicanas.

II.3. -ESTACION DE OBSERVACION DE NIVEL DE MAREA

La estación fué instalada en una ensenada llamada Playa Diamante, distante unos 30 kilómetros hacia el Noroeste de la ciudad de Nagua.

La estructura de la estación fué determinada como - indica la fig. 3, de acuerdo a una consulta con el Ing. Orlando Añil del INDRHI.

Los tubos de acero fueron instalados y se le hicieron pequeños orificios para facilitar libremente, la entrada y salida de las aguas luego para evitar el efecto del oleaje se hizo un recubrimiento con saco de nylon-tipo malla respiradora; no obstante persiste el empuje de las olas. Esto dá como resultado, que hayan oscilaciones constantes en la banda de registro por lo que sugiere tomar los medios en dicho gráfico.

Como continuaban las malas condiciones atmosférica, fué necesario transbordar los materiales de construcción, del camión a un bote, ya que dicho vehículo no podía llegar al sitio; lo que aumentó considerablemente los gastos de transporte en el sitio de la obra.

El equipo es de manufactura japonesa, marca NAKAASA SOKKI, tipo SUIKEN-6.

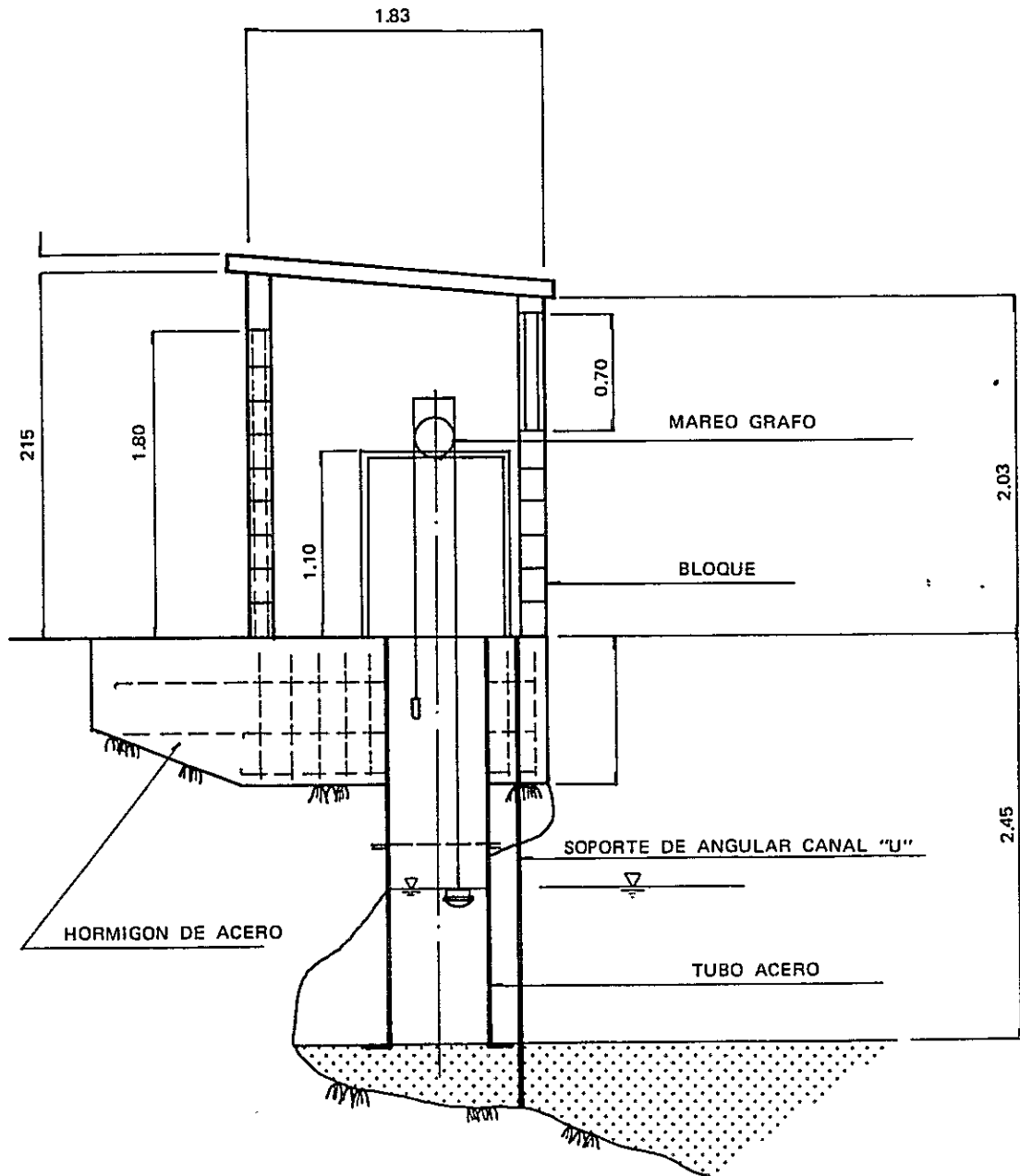
Su fuerza motriz es del tipo cuerda (muelle) semejante a un sistema de reloj. Una vez dada su cuerda, funciona durante tres (3) meses. Por tanto, el papel de registro debe cambiarse cada tres (3) meses. El que opera actualmente, le fué montado en fecha 22 de Diciembre de 1980.

El primer cambio del papel y dar la respectiva cuerda al equipo, deberá efectuarse el día 22 de Marzo de 1981.

Se han traído los papeles, suficiente para el consumo de un año de registro.

Desearíamos que el equipo sea operado continuamente de parte de las instituciones dominicanas.

Fig.-3 PLANO INST. DE MAREOGRAFO



III.- ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DEL SISTEMA DE RIO

Según encuesta realizada a los residentes en la zona, los desbordamientos del río Yuna, no ocurren todos los años. En el año 1979, ocurrieron cuatro (4) inundaciones del río, mientras que en el año anterior, - ni siquiera había una sola vez.

Rastros (o huellas) de inundaciones, fueron marcadas sobre la pared de la casa de un residente, localizado a la orilla izquierda del río Yuna; donde se aprecian las huellas dejadas por dos inundaciones. Una es producto del huracán David, y la otra por inundaciones generales - anteriores a éste. Así mismo en la estación del INDRHI, para medir el nivel de agua se han registrado, por parte del observador Señor Ramón Rodríguez, unas marcas de las inundaciones sobre la cara de una piedra del patio de esa estación.

IV.- ESTUDIOS DE MOVIMIENTOS DE LAS ARENAS LITORALES

IV.1.- ESTUDIO DE DIRECCION DEL VIENTO

La dirección predominante de vientos en Puerto Plata, es la del Este, superando más de 70% en esta dirección; eso se ha podido saber al realizar un análisis de los registros mensuales y anuales en la frecuencia de dirección de los vientos en los últimos 4 años, 1976-1979, respectivamente.

Para una mayor información, véase cuadros fig.4 y 5 - respectivamente.

FIG. 4

LAS FRECUENCIAS DE LA DIRECCION DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES
DURANTE EL AÑO 1976 - 1979, EN PUERTO PLATA

DIRECCION	NUMERO DE VECES				TOTAL	PORCENTAJE
	AÑO	1976	1977	1978		
E		294	251	270	247	1.062
SE		20	17	25	43	105
ESE		8	21	18	9	56
ENE		22	20	17	10	69
S		5	8	10	24	47
N		1	12	5	10	28
W		4	9	4	4	21
NE		8	19	8	12	47
SSE		1	-	2	4	7
SW		-	2	2	1	5
WSW		-	-	1	-	1
NNE		1	-	1	-	2
WNW		-	2	1	-	3
NW		2	1	1	-	4
NNW			2			2
		366*	364**	365	364**	1.49

NOTA:1 FUENTE SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA.

2 (*) Correspondencia por ser año biciesto

(**) 364 se Omitió un día de registro

LA FRECUENCIA MENSUAL DE LA DIRECCION DE LOS VIENTOS EN PUERTO PLATA DE LOS ULTIMOS 4 AÑOS

Fig. 5

NUMERO DE VECES													
MESES													
DIRECCION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOST	SEPT	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
E	74	69	93	83	88	102	108	111	90	73	80	91	1.062
SE	11	17	9	4	8	8	9	3	4	6	14	11	105
ESE	7	1	0	6	7	2	0	7	6	10	6	4	56
ENE	10	8	2	5	3	2	2	3	7	9	9	9	69
S	4	6	1	4	3	4	3	0	5	14	0	3	47
N	6	4	2	6	2	1	1	0	0	1	4	1	28
W	5	3	1	1	0	0	0	0	3	6	1	1	21
NE	3	1	14	7	11	1	1	0	1	3	4	1	47
SSE	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	2	7
SW	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
WSW	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NNL	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
VNW	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
NW	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4
NNW	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
		124	113	124	119	124	120	124	124	120	123	120	124

NOTA: EN LOS MESES DE ABRIL Y OCTUBRE SE OMITIO UN DIA DE REGISTRO, RESPECTIVAMENTE.

IV.2.- RESULTADO DE ANALISIS DE ARENAS LITORALES

Las muestras de arenas para realizar el análisis granulométrico, fueron extraídas de un tramo que comprende desde un punto No. 1 en la desembocadura del caño Gran Estero, hasta un punto No. 8 en la orilla de la desembocadura del río Nagua. Los ocho (8) puntos se encuentran equidistadas. Así mismo, en la desembocadura del río Nagua, se han extraído las muestras; una del punto No. nueve (9), en la orilla izquierda y otro en el punto No. diez (10) en la parte interior, (corriente superior de la desembocadura) - del taponamiento del río.

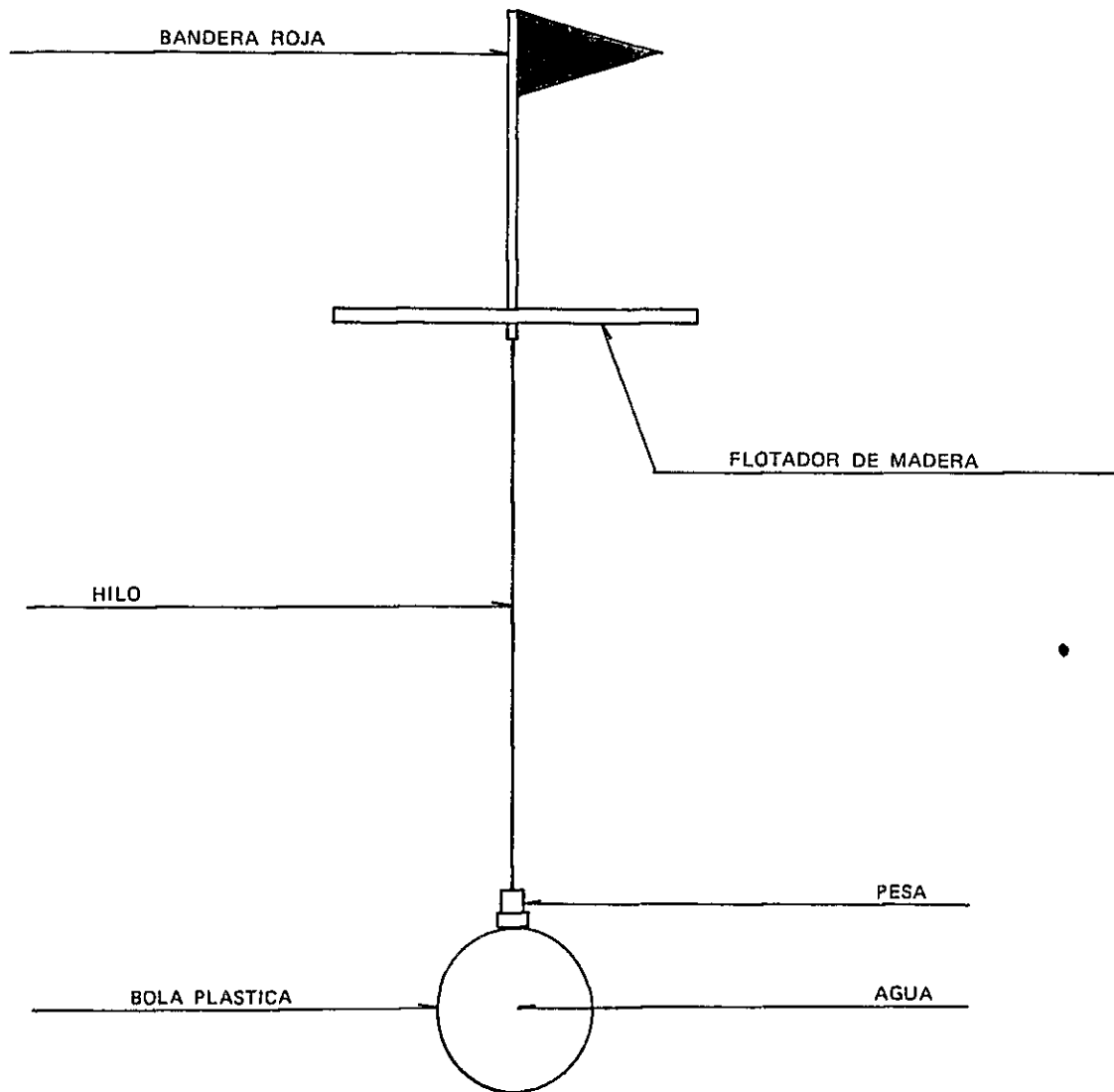
Los análisis granulométricos fueron realizados en los laboratorios del INDRHI y los resultados de análisis son como se indica en los datos anexos, cuadro suplementario 2, datos 1-4.

IV.3.- ESTUDIO DEL MOTIVO SOBRE EL MOVIMIENTO DE ARENA LITORAL.

El movimiento de arena se produce indudablemente, - procedente de la desgradación de la roca madre en la región montañosa; sin embargo, se realizó un estudio de corriente de la costa, a fin de saber como se mueven las arenas en la costa de la zona.

Unas observaciones realizadas a un flotador, (como el indicado en la fig. 6) fueron efectuados en las desembocaduras del caño Gran Estero y río Nagua respectivamente, así como en la costa, en el tramo comprendido entre el caño - Gran Estero y el Río Nagua; Fue confirmado, la existencia de unas corrientes considerablemente complejas en esta costa.

Fig. -6 FLOTADOR



IV.4.- SITUACION PRESENTE DE ARENAS AMONTONADAS EN LA DESEMBOCADURA DEL RIO NAGUA.-

La situación de las arenas amontonadas en la desembocadura del río Nagua, es como se indica en la figura 7.-

V.- AEROFOTOGRAMETRIA Y FOTO-MOSAICO.

V.1.- CIRCUNSTANCIAS DE OPERACIONES PARA FOTOS-AEREAS.

Las condiciones para la toma de las fotos aéreas, fueron extremadamente malas; los días de buen tiempo fueron dos ó tres solamente, como se muestra en el registro de tiempo de la Memoria del Estudio, VIII-Anexo, cuadro suplementario 1.

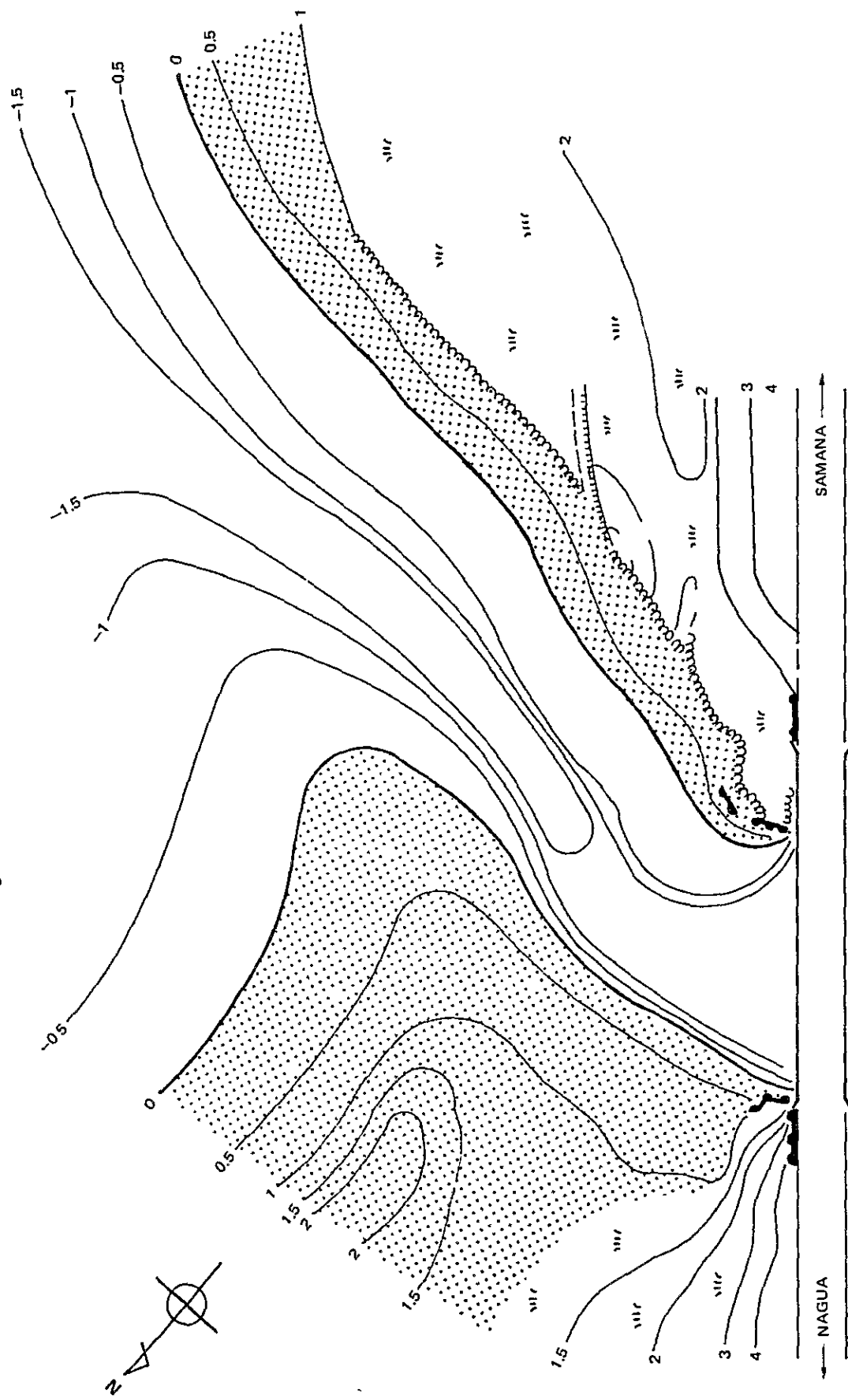
Según informes de la Estación Central de Meteorología, estas condiciones fueron provocadas por un frente frío, el cual cubrió toda la isla de Santo Domingo. El mismo, provocó grandes lluvias; las mayores precipitaciones se registraron en la costa norte, ya que los frentes en esta zona siempre son procedentes del Norte. Esto ocasionó que la toma de las fotografías se dividiera en 3 vuelos para complementarla.

V.2.- RESULTADOS DE OPERACIONES.

(i) FOTO-AEREA (1:10.000).

Películas negativas	;	1 juego
Reporte de Película	;	1 juego
Fotos de Contacto	;	1 juego
Plano de Orientación	;	1 juego

Fig.-7 DESEMBOCADURA DEL RIO NAGUA



(ii) CONFECCION DE FOTO-MOSAICO

Original de foto-mosaico (1;10.000)	; 1 juego
10 Negativos de mosaico	; 1 juego
10 Copias de foto-mosaico	; 5 juegos
10 Fotos de Contacto	; 1 juego

Los resultados de las operaciones se llevarán al Japón donde serán utilizados para la perfección de este proyecto.

VI.- ESTUDIOS DE PROYECTOS AGRICOLAS.

Se ha continuado el estudio para saber, después del -
mejoramiento de las tierras pantanosas que otro tipo de cultivo podrían implementarse. Las hortalizas tienen problemas de mercadeo y condición de transporte.

Las leguminosas tienen bastante demanda. En el interior del país, la producción de habichuelas es muy activa, pero se aprovechan algunas regiones montañosas, por lo que prefiere clima fresco.

Las soyas, que casi no se cultivan, en el país, sino se importan en una cantidad considerable; para ser utilizadas en la industria del aceite comestible, y por la confección de alimento para el ganado. Dado el incremento progresivo en la demanda de este cultivo, se debería dar comienzo a una investigación comparativa, con este cultivo de soya y otros cultivos de gran demanda en el mercado, a fin de ser programados fuera del tiempo de cultivo de arroz.

VII.- OTROS ESTUDIOS INCIDENTES

Durante el curso de estudio, los trabajos como pendientes a instalaciones y tomas de fotografías, se presentaron grandes inconvenientes motivados por las lluvias; no obstante, se encontró la oportunidad de realizarse una medición del caudal máximo de inundación. ;

La medición fué realizada de una forma simple, pero creemos que hemos obtenido el objetivo deseado.

Este se realizó el día 6 de Diciembre de 1980, en Cinta Negra, en el río Nagua.

Resultados del nivel de agua, caudal del río Nagua, precipitación de Nagua y de San Fco. de Macorís, son indicadas en los cuadros fig. 8,9,10 y 11 respectivamente.

Fig. 8. GRAFICA DE NIVEL DEL AGUA POR TIEMPO EN EL RIO NAGUA (DIC. 6, 1980 CINTA NEGRA)

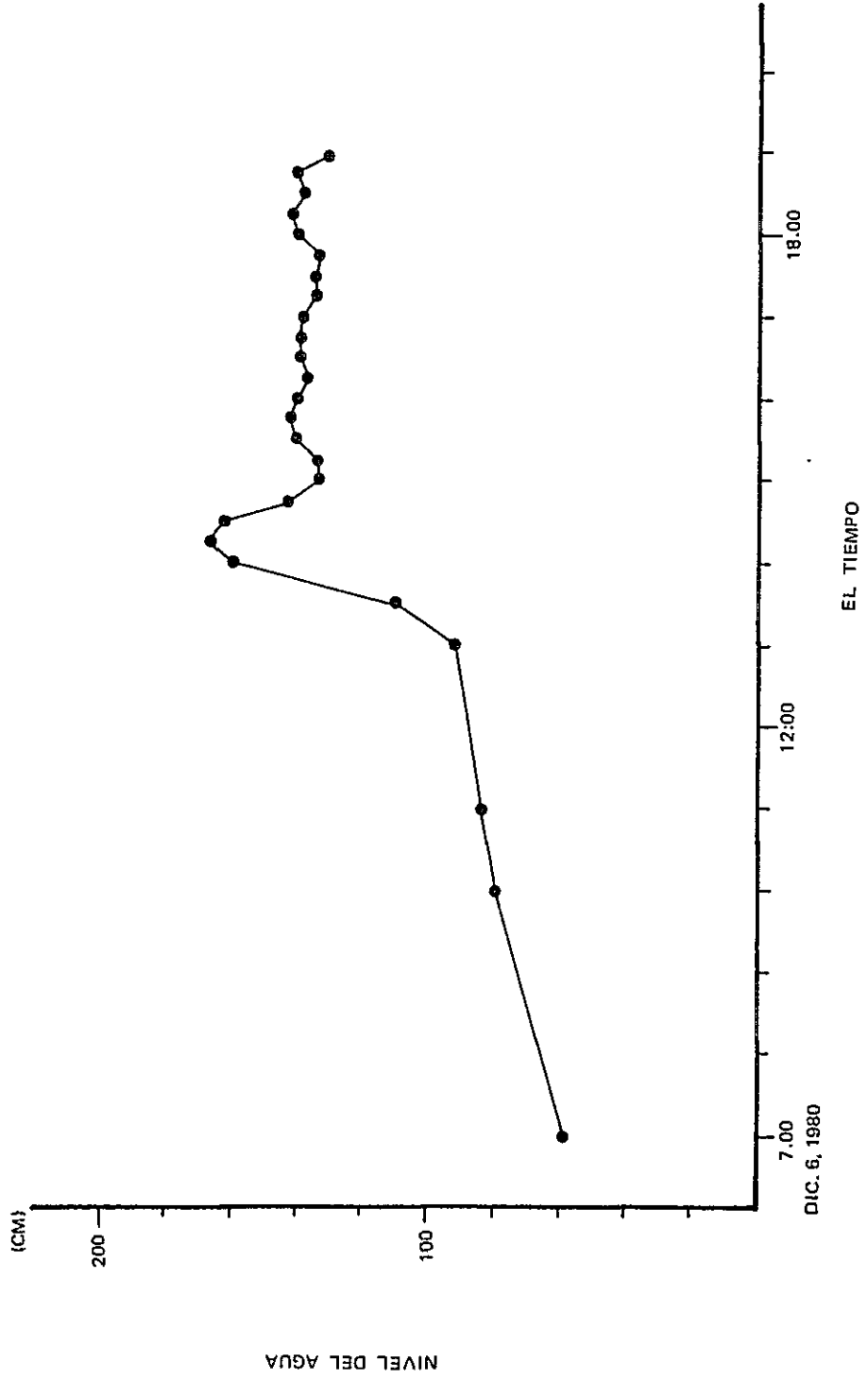


Fig.-9 GRAFICA DE CAUDAL POR EL TIEMPO
EN EL RIO NAGUA (DIC. 6, 1980 CINTA NEGRA)

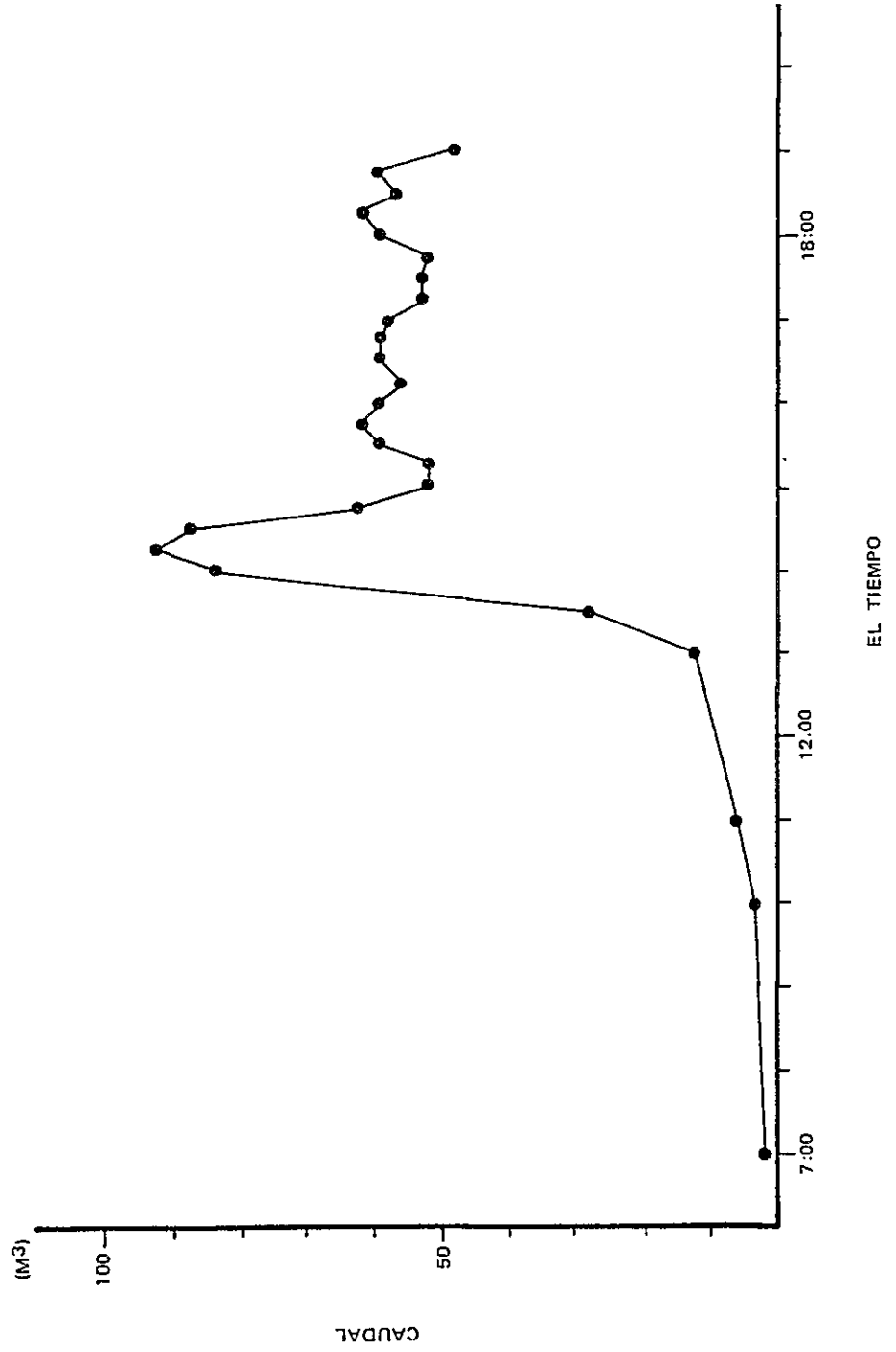


Fig. --10 GRAFICA DE LA PRECIPITACION POR DIA EN NAGUA
(DIC. 1980)

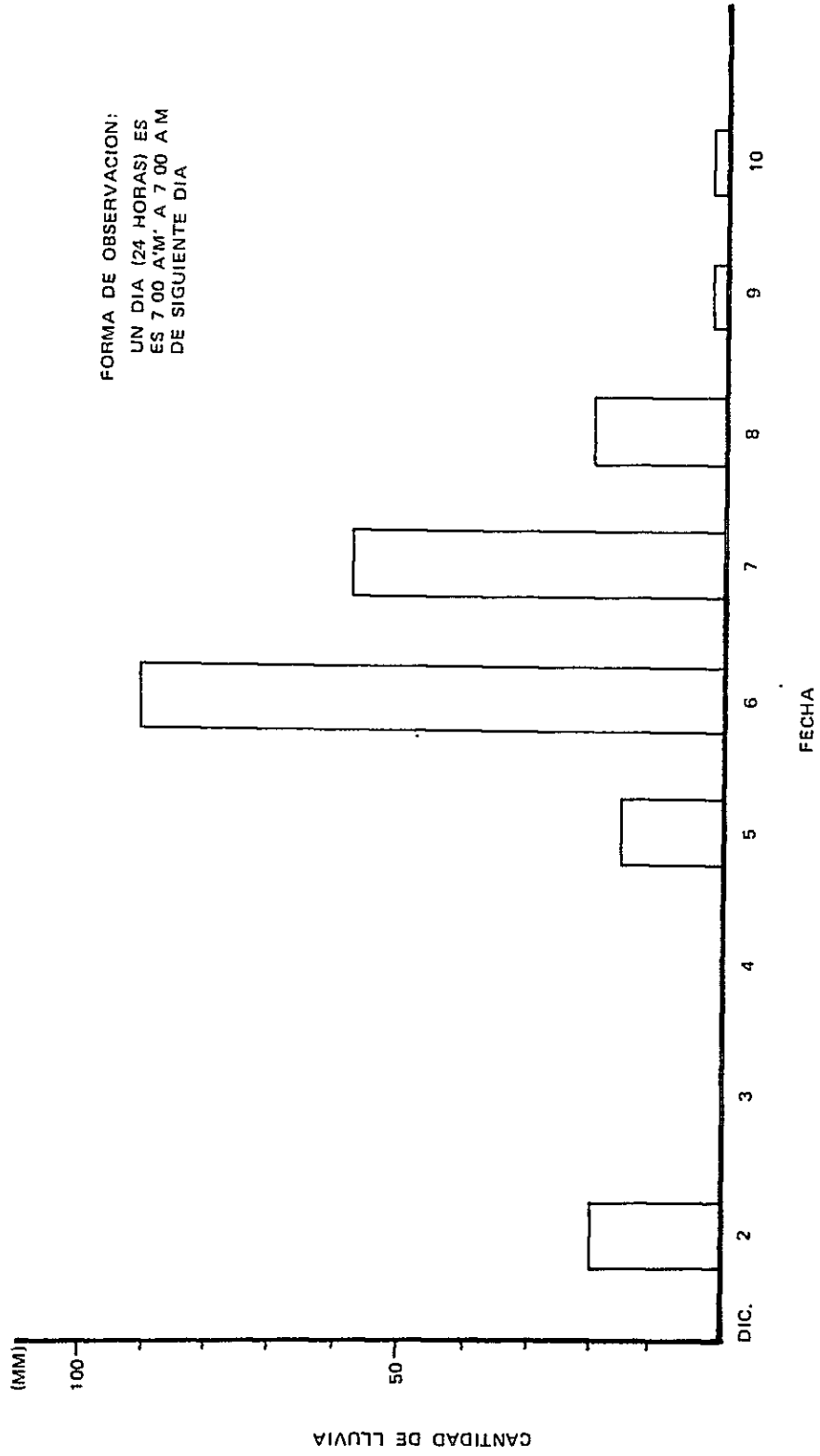
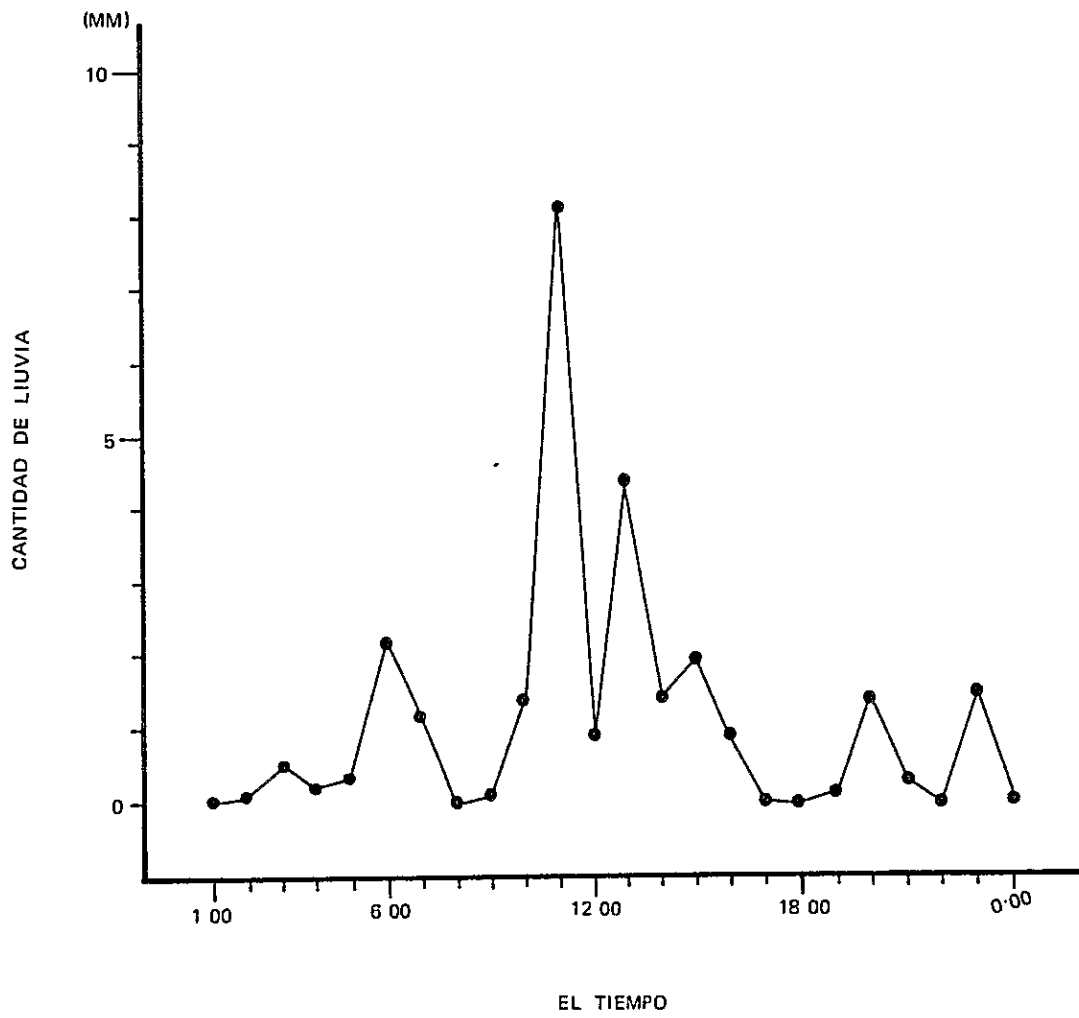


Fig.-11 GRAFICA DE LA PRECIPITACION POR HORA
EN SAN FRANCISCO DE MACORIS (DIC. 6, 1980)



A N E X O VIII

1.- MEMORIA DEL ESTUDIO

(ABREVIATURAS) N: Grupo de la Ciudad Nagua

S: Grupo de la Ciudad Sto.Dgo.

FECHA	TIEMPO EN NAGUA	COMPORTAMIENTO DE LA MISION
Nov.18 (Mar)		Llegada a Sto.Dgo.
Nov.19 (Mie)		Visitas oficiales y expresión de objeto de la Misión, en Embajada Japonesa, IAD, INDRHI y JICA.
Nov.20 (Jue)		Confección de Especificación y minuta de Contrato para fotos aéreas.
Nov.21(Vie)		Trabajo continuo sobre documentación de fotos-aéreas. Contratado con la STACA en la tarde.
Nov.22(Sab)		Despacho de primero reporte(Para Japón).
Nov.23(Dom)		Trabajos de documentación.
Nov.24 (Lu)	Despejado y nublado	Shiraishi y Makuta partieron para Nagua. Yamanaka y Oikawa se quedaron en la capital.
Nov.25(Mar)	Nublado	N: Selección de sitio para instalar limnógrafo y pluviógrafo. S: Estudio agrícola en hacienda de San Cristobal.
Nov.26(Mie)	Nublado y lluvia	N: Arreglo de camino de acceso. S: Dibujo en el INDRHI.
Nov.27(Jue)	Nublado y Despejado	N: Excavación de base de Est. Limnógrafo. S: Conferencia en STACA.
Nov.28(Vie)	Despejado y nublado	N: Selección de sitio para Est. Mareógrafo. S: Visita a STACA y consulta en Instituto Geográfico.

Nov.29	(Sáb)	Nublado	N: Excavación de base est. limnigráfo.
		Despejado	S: Dibujo.
Nov.30	(Dom)	Despejado	N: Dibujo de plano para Est. maréógrafo.
			S: Trabajo documentación.
Dic.1	(Lun)	Nublado y	N: Excava, Base de Est. limnigráfo.
		y Lluvia	S: Conferencia en STACA, INDRHI.
Dic.2	(Mar)	Lluvia y	N: Excava, Base de Est. limnigráfo.
		Despejado	S: Conferencia en INDRHI, Inst. Geográfico.
Dic.3	(Mié)	Despejado	N: Obra de encofrado y concreto.
		y Nublado	S: Consulta C/CENIEGA, SAN CRISTOBAL.
Dic.4	(Jue)	Nublado y	N: Obra de tubería para limnigráfo.
		Lluvia	S: Consulta C/INDRHI, IAD. 1a. Operación de vuelo para foto aérea sin resultado, motivo de muchas nubes.
Dic.5	(Vie)	Nublado y	N: Obra concreto para limnigráfo.
		Lluvia	S: Operación continua de vuelo sin resultado positivo.
Dic.6,	(Sáb)	Lluvia	N: Medición de caudal.
			S: Conferencia C/STACA.
Dic.7	(Dom)	Nublado y	N: Estudio de zona de orillas del río Yuna.
		Lluvia	S: Documentación.
Dic.8	(Lun)	Nublado y	N: Obra concreto y block. Est. limnigráfo.
		Lluvia	S: Conferencia C/IAD, STACA.
Dic.9	(Mar)	Nublado y	N: Obra interna de estación limnigráfo.
		Lluvia	S: Fué estudio en Dpto.. Hidrología de base naval y Estación Central de Meteorología. 2do. vuelo de foto aérea tomada faja 8, 9 y 10.

Dic.10(Mie) Despejado y Nublado	N: Obra de techo est.limnógrafo S: Estudio en Secretaria de E. Agricultura.
Dic.11(Jue) Despejado	N: Instalación de limnógrafo, obra de concreto, para Est. Pluviog. S: Conferencia c/INDRHI y visita a estación Central de Sismología.
Dic.12(Vie) Nublado	N: Reajusta de limnógrafo y montado pluviógrafo. S: Consulta con Est. Central de Meteorología, INDRHI.
Dic.13(Sab) Nublado	N: Despacho 2º reporte para Japón. S: 3º vuelo de foto aérea; tomadas faja 6, 7.
Dic.14(Dom) Despejado y Nublado	N: Reajusta pluviógrafo. S: Trabajo de documentación.
Dic.15(Lun) Nublado y lluvia	N: Escavación base de estación mareografo. S: Visita a STACA, Inst. Geografico. 4º vuelo de foto aérea sin resultado positivo.
Dic.16(Mar) Despejado	N: Obra encofrado de Est. Mareografo. S: Visita a Cámara de Comercio, Industria y Agricultura. 5º Vuelo de foto aérea, tomadas faja 1,2,3,4,5, terminada tomada de fotos.
Dic.17(Mie) Despejado	N: Armado barra de acero y vaciado concreto en Est. Mareografo. S: Visita a CENIECA de San Cristóbal. Revisión negativo de foto aérea.
Dic.18(Jue) Despejado y lluvia	N: Obra concreto en Est. Mareografos. S: Consulta con INDRHI, recibido un juego de foto aérea.
Dic.19(Vie) Despejado y Nublado	N: Obra ventanilla y block de Est. Mareog. S: Estudio en zona de Nagua.

Dic.20(Sab) Lluvia N: Obra de protección oleaje en Est. Mareog.
S: Revisión de fotos-aéreas.

Dic.21(Dom) Despejado. N: Cálculo de estadística de dirección del viento.
S: Revisión de fotos-aéreas.

Dic.22(Lun) Nublado N: Instalación mareog.
y lluvia S: Revisión de fotos aéreas.

Dic.23(Mar) Lluvia N: Trabajo de documentación.
S: Términado revisión de fotos aéreas, 2º pago a STACA.

Dic.24(Mie) Nublado y N: Preparación estudio de costa.
despejado S: Documentación de fotos aéreas. No Llegado había fijador de revelación, procedente de Puerto Rico. Era imposible comienzo de confección de foto-mosacico.

Dic.25(Jue) Despej. N: Estudio movimiento de arena en costa.
S: Trabajo de documentación.

Dic.26(Vie) Lluvioso N: Estudio complementario sistema del río Yuna.
S: Oikawa se trasladó a Nagua para ayudar a realizar levantamientos.

Dic.27(Sab) Nublado N: Shiraishi viaja a Capital. Makuta, Oikawa; continuan trabajos de levantamientos en desembocadura del río Nagua.
S: Yamanaka, búsqueda de fijador de revelación.

Dic.28(Dom) N: Levantamiento en desembocadura del río Nagua.
S: Búsqueda de fijador.

Nota: Después del día 28 de Diciembre:

- 1) Obras: Continuamente estan efectuando instalación de teleférico en Cinta Negra.
- 2) Foto Aérea: Continuamente esta realizando operación de laboratorio.

- 3) Otros estudios continuamente se están realizando.
- 4) La explicación del estudio de la Misión se realiza día 12 de Enero del 1981 (En IAD)

ANALISIS GRANULOMETRICO

DATOS - 1.1

FUENTE: (INDRHI)

No. 1

PESO MUESTRA SECA 1414

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCFNTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	25	1.77	1.77	98.23
200	0.074	1379	97.52	99.29	0.71

No. 2

PESO MUESTRA SECA 1359

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	5	0.37	0.37	99.63
200	0.074	1347	99.12	99.49	0.51

No. 3

PESO MUESTRA SECA 1161

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	POPCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	26	2.24	2.24	97.76
200	0.074	1126	96.99	99.23	0.77

DATOS-1.2

No. 4

PESO MUESTRA SECA 1231

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	19	1.54	1.54	98.46
200	0.074	1185	96.26	97.80	2.20

No. 5

PESO MUESTRA SECA 1148

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	29	2.53	2.53	97.47
200	0.074	1113	96.95	99.48	0.52

No. 6

PESO MUESTRA SECA 1092

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	510	45.88	45.88	54.12
200	0.074	585	53.57	99.45	0.55

DATOS - 1.3

No. 7

PESO MUESTRA SECA 831

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	35	4.21	4.21	95.79
200	0.074	792	95.31	99.52	0.48

No. 8

PESO MUESTRA SFCA 1375

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	494	25.93	35.93	64.07
200	0.074	876	63.71	99.64	0.36

No. 9

PESO MUESTRA SECA 1114

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	69	6.19	6.19	93.81
200	0.074	737	66.16	72.35	27.65

DATOS - 1.4

No. 10

PESO MUESTRA SECA 1193

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	7	0.59	0.59	99.41
4	4.76	9	0.75	1.34	98.66
10	2.00	12	1.01	2.35	97.65
40	0.42	97	8.73	10.48	89.52
200	0.074	1062	89.01	99.49	0.51

No. 11

PESO MUESTRA SECA

MALLA No.	MALLA M.M.	PESO SUELO RETENIDO GRAMOS	PORCENTAJE RETENIDO %	RETENIDO ACUMULADO %	PORCENTAJE QUE PASA %
3/8	10.00	-	-	-	-
4	4.76	-	-	-	-
10	2.00	-	-	-	-
40	0.42	-	-	-	-
200	0.074	-	-	-	-

DATOS 2. -1

DIRECCION DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES
EN PUERTO PLATA

FUENTE: SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA (METEOROLOGIA) AÑO 1976

VELOCIDAD MEDIA K/H	11.9	12.6	14.7	10.8	18.2	20.0	13.5	12.6	11.9	9.1	9.7	8.9
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DIA 1	E	E	E	ENE	E	E	E	E	E	E	W	SE
2	ENE	E	E	E	E	E	E	E	E	E	NW	E
3	E	SE	E	SE	SE	E	SE	ESE	E	E	SE	E
4	E	E	SE	E	S	E	E	E	E	E	E	E
5	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	ENE	E
6	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	N	E
7	E	NE	E	NE	E	E	E	ENE	E	E	E	E
8	ESE	E	E	E	E	SE	E	E	E	E	E	E
9	E	W	E	NE	E	E	E	E	E	E	ENE	E
10	ENE	E	SE	E	E	E	E	E	E	E	E	E
11	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
12	SE	E	E	E	E	E	E	E	E	ENE	E	E
13	E	ESE	E	ENE	E	E	E	ENE	E	S	ENE	E
14	E	E	E	ESE	E	E	ENE	E	E	NE	E	E
15	E	SE	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
16	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
17	E	E	E	ENE	SE	E	E	E	E	E	SE	NW
18	E	E	ENE	E	E	E	E	E	ENE	ENE	E	E
19	E	E	E	W	SE	E	E	E	E	E	SE	ENE
20	SE	E	E	E	E	E	E	E	SSE	E	E	E
21	E	SE	E	ENE	E	E	E	E	E	E	E	E
22	NE	E	E	E	E	E	E	E	ENE	E	E	E
23	E	E	E	E	E	E	E	ENE	E	E	E	E
24	E	E	E	E	E	E	E	E	E	ENE	E	E
25	E	SE	E	E	NE	E	E	E	E	E	E	E

DATOS 2. -1 (Continuación)

1976

VELOCIDAD MEDIA K/H												
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DIA 26	ESE	SE	E	E	E	E	E	E	E	ENE	E	E
27	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	W
28	E	E	E	E	E	E	E	E	ENE	ENE	E	E
29	E	E	E	E	S	E	E	E	E	E	E	ENE
30	NNE	-	E	E	E	E	E	E	E	SE	E	E
31	S	-	E	-	ESE	-	E	E	-	NE	-	ENE

DIRECCION DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES
EN PUERTO PLATA

FUENTE: SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA (METEOROLOGIA) AÑO 1978

VELOCIDAD MEDIA K/H	9.6	9.4	11.1	10.9	13.1	14.7	14.7	13.5	11.4	9.8	9.2	9.3
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DIA 1	E	E	NE	E	E	E	E	E	E	E	E	E
2	NE	E	E	WSW	NE	E	E	E	E	E	SE	E
3	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	ESE	E
4	E	E	E	E	E	E	E	SE	E	E	ESE	E
5	E	E	SE	E	E	SE	E	E	E	SE	SE	E
6	E	W	E	ENE	E	E	E	E	E	E	ESE	E
7	E	N	E	E	E	E	E	E	ENE	ENE	E	E
8	E	E	E	E	E	E	SE	E	E	ESE	ESE	E
9	E	ENE	E	E	E	E	E	E	ENE	E	E	E
10	N	E	E	ENE	E	E	E	E	E	S	E	E
11	E	SW	SE	E	E	E	E	E	SE	S	E	E
12	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
13	E	ESE	E	S	E	SE	E	E	NW	E	E	E
14	N	E	E	E	ESE	SE	E	E	E	ENE	ENE	E
15	SE	ENE	E	E	SE	E	E	E	E	E	E	E
16	E	E	E	E	E	E	E	E	S	E	NE	E
17	E	E	E	E	E	E	E	SE	E	E	E	E
18	E	E	NE	NEE	E	E	E	ESE	E	E	E	SSE
19	ESE	SE	E	E	E	ENE	E	E	ENE	ESE	E	S
20	ESE	E	E	E	E	E	S	E	E	E	E	E
21	E	ENE	E	E	E	E	E	E	ESE	NE	E	E
22	E	E	E	ESE	ENE	E	E	E	E	E	ESE	ENE
23	W	S	NE	E	E	E	E	E	SE	ENE	E	E
24	E	E	E	E	E	E	E	SE	E	E	E	E
25	E	E	W	E	E	E	E	E	E	SE	E	E

DATOS 2. -3 (Continuación)

1978

VELOCIDAD MEDIA K/H												
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DIA 26	SE	E	E	NNE	ESE	E	E	E	E	E	SSE	E
27	E	SW	NE	E	E	E	E	E	ESE	SE	E	SE
28	SE	E	E	WNW	SE	E	E	ESE	E	S	E	SE
29	E	-	E	E	E	ENE	E	E	NE	S	E	E
30	N	-	E	E	E	S	SE	E	E	E	E	E
31	E	-	N	-	E	-	E	E	-	ESE	-	E

DIRECCION DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES
EN PUERTO PLATA

FUENTE: SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA (METEOROLOGIA) AÑO 1979

VELOCIDAD MEDIA K/H	8.1	9.0	10.7	14.2	12.1	12.1	13.4	14.1	9.6	12.3	12.2	9.4
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DIA 1	E	N	E	E	E	NE	SE	E	E	S	E	E
2	SE	W	E	E	NE	E	E	ESE	E	E	E	E
3	E	E	E	SE	N	E	E	E	SSE	E	E	E
4	E	ENE	E	E	ENE	S	E	E	SE	E	E	E
5	E	E	E	E	E	SE	E	E	E	E	E	E
6	E	E	SE	E	SE	E	SE	E	E	ESE	SE	E
7	SE	E	E	E	E	E	E	E	E	S	SE	E
8	E	SE	ENE	E	E	S	NE	E	E	E	SE	E
9	ESE	S	E	S	E	SE	N	E	E	E	ESE	E
10	E	SE	E	E	E	ESE	S	E	S	-	SE	E
11	SE	E	E	E	E	SE	SE	E	E	SE	E	E
12	E	SE	NE	E	E	S	E	E	E	E	SE	E
13	E	N	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
14	E	SE	SE	E	E	E	E	E	ENE	E	SE	S
15	E	E	E	E	E	SE	E	E	E	E	E	SE
16	E	E	NE	NE	ENE	E	E	E	NE	E	E	E
17	E	E	E	N	E	E	SE	E	E	N	E	SE
18	E	SE	NE	ESE	NE	E	E	ESE	E	W	E	E
19	ENE	E	NE	S	E	E	E	E	E	E	ESE	N
20	E	E	NE	E	SE	E	E	E	E	S	E	NE
21	SE	E	E	E	E	E	E	E	S	W	SE	ENE
22	E	ENE	SE	E	E	E	S	E	SSE	S	E	E
23	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	SE
24	E	SE	E	SE	SE	E	E	E	SSE	S	E	E
25	ENE	E	S	E	E	E	E	E	S	S	SE	E

DATOS 2. - 4 (Continuación)

1979

VELOCIDAD MEDIA K/H												
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
26	S	SE	NE	SE	E	E	E	E	E	S	E	S
27	ESE	E	E	E	E	E	E	E	E	S	E	E
28	N	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
29	N	-	E	E	E	E	E	E	E	S	E	SSE
30	N	-	E	E	E	E	E	E	SE	E	E	E
31	ENE	-	E	-	E	-	E	E	-	SW	-	SE

JICA