



Simulation, Training, Assessment & Research

ESTUDIO DE SIMULACION DE MANIOBRAS

*Evaluación de los muelles del
Puerto de Veracruz*

Marzo, 2005



Ft. Lauderdale, FL
Toledo, OH

RTM STAR Center

SIMULATION, TRAINING, ASSESSMENT & RESEARCH

2 West Dixie Highway • Dania Beach, Florida 33004
TEL 954-921-7254 • 800-445-4522 • FAX 954-920-4268 • 800-431-8815
www.star-center.com • e-mail@star-center.com



1142

1 March 2005

LFCY

Jorge A. Gonzalez Olivieri
Director General

ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE VERACRUZ, S.A. DE C.V.

Ave. Marina Mercante No. 210 Piso 7
Col. Centro, Veracruz, Ver., Mexico C.P. 91700

Dear Sr. Jorge A. Gonzalez Olivieri,

Enclosed is the "Summary Report" concluding the Veracruz Pier Evaluation 2005 project. I hope you find the information contained in the report useful for planning, and the project has I think, successfully exposed the pilots to this new pier design. I hope you will again utilize the research services at RTM STAR Center for any future needs at the port of Veracruz.

Professionally yours,

Howard Straub

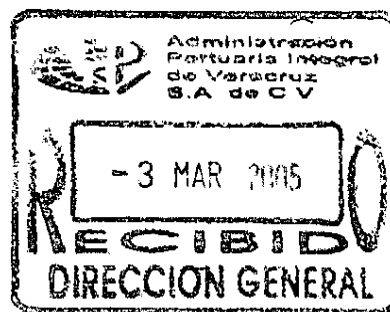
Senior Researcher

RTM STAR Center

Phone: 1 -800 445 4522 or
(954) 920-3222 ext. 7291

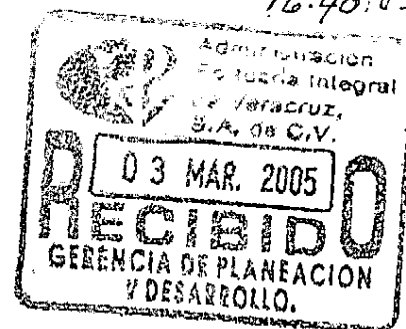
Fax: 1-800 431 8815 or
(954) 920 4268

e-mail: hstraub@star-center.com



11:52 HRS

C/CARFETA

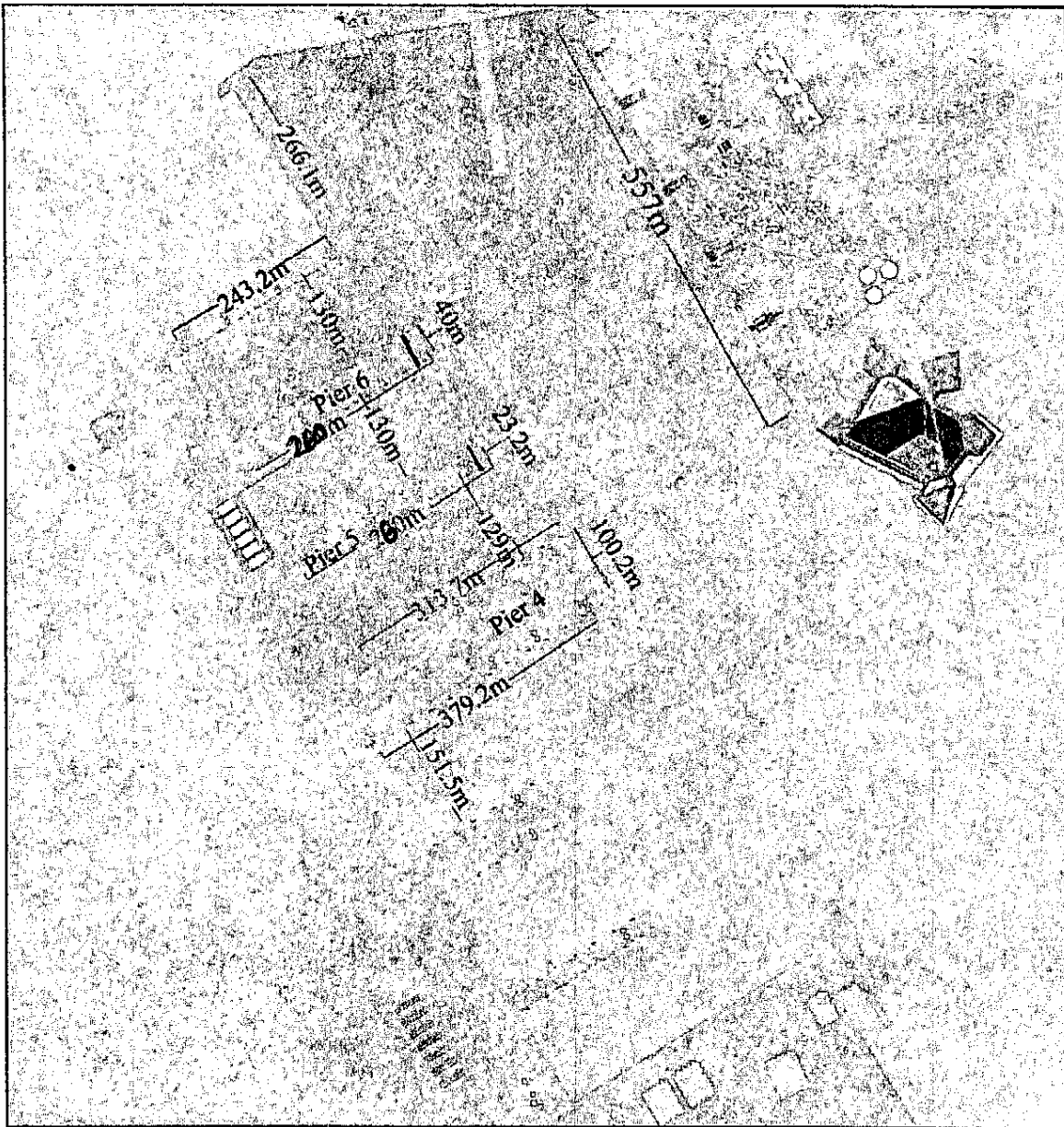


© 2004 by RTM STAR Center

All rights reserved

- This document and parts thereof, may not be reproduced in any form
Without prior written permission of its publisher.

Printed in the United States of America



Veracruz Harbor Pier Design

Evaluación de los Muelles del Puerto de Veracruz 2005

Resumen Ejecutivo

Este resumen describe un estudio sobre la viabilidad de atracar y desatracar grandes embarcaciones de manera segura en los muelles comerciales del Puerto de Veracruz. El estudio implicó maniobrar buques hacia el interior de la bahía desde el mar, bajo condiciones de vientos moderados a fuertes, corriente cruzada y marejada. La evaluación fue realizada por pilotos activos del puerto de Veracruz, usando un simulador de maniobras de buque. Algunas de los muelles objeto de este estudio, están siendo reparados o modificados a raíz de recomendaciones hechas anteriormente por nosotros, durante una evaluación similar a ésta. Este ejercicio de simulación tuvo como fin evaluar las maniobras de atraque y desatraque de grandes buques graneleros, carreros y portacontenedores en diversos muelles del puerto. El objetivo principal fue proveer el escenario más realista posible para que los pilotos de puerto realizaran las maniobras de atraque y desatraque en los muelles nuevos o modificados, con el fin de desarrollar tácticas afinadas para maniobrar los grandes buques que se espera recibir en estos muelles.

Se estudiaron las maniobras portuarios con un barco granelero en los muelles 4 norte, 5 norte & sur, y 6 sur. Las maniobras con barcos portacontenedores fueron hechas en el muelle de ICAVE (norte) y en el muelle 7 sur. Finalmente, el buque carrero fue maniobrado en el muelle 6 norte.

Además de los ejercicios de simulación de atraque y desatraque, estos barcos fueron conducidos desde la boya de mar hasta la bahía, para examinar la habilidad de los pilotos para disminuir la velocidad del barco a la entrada de la bahía, cuando son requeridas mayores velocidades de entrada para vencer la contracorriente y la marejada.

Las condiciones climatológicas fueron simuladas con viento, corriente de superficie y marejada en bajos fuera de la entrada de la bahía. Los vientos fueron simulados corriendo desde el norte, con velocidad variada desde 10 hasta casi 30 nudos. Algunos ejercicios fueron hechos sin corriente ni marejada. Cuando se introdujeron condiciones de corriente (1.5 a 2 nudos) y marejada (2 metros de altura), la dirección de ambas fue de norte a sur. Ambas, corriente y marejada, no son factores determinantes dentro de la bahía, por lo tanto no fueron introducidas en la simulación.

Todos los ejercicios requirieron de remolcadores para las maniobras de rutina, como lo son: disminuir la velocidad de los barcos más grandes al entrar a la bahía, rotar barcos en la dársena, y atracar y desatracar en los muelles. Se simuló con un

remolcador propulsado por dos hélices, unidades de propulsión azimutal y aproximadamente 26 metros de longitud. Dos remolcadores con estas características fueron usados en todos los ejercicios. La potencia (caballos de fuerza) de los remolcadores fue alterada en varias ocasiones para cubrir los requerimientos de los pilotos, en base a su experiencia con los remolcadores existentes en Veracruz. El rango de potencia simulada fue de entre 3000 y 4000 caballos de fuerza (efectivos) con un tirón a punto fijo de entre 42 y 56 toneladas.

Descripción del Programa de Pruebas

Configuración del Simulador

En el puente de mando del simulador de 360 grados "full mission" del STAR Center, fueron realizadas diversas pruebas de simulación. El puente de mando es una réplica del utilizado en grandes embarcaciones incluyendo el equipo de monitoreo y control. Durante una maniobra real, el piloto dirige el rumbo y la velocidad del barco, dando órdenes al personal del barco y requiriéndoles información sobre el barco, que lo apoye en la labor de maniobra. El simulador "full mission" y el personal de soporte proporcionan este mismo escenario, para crear un ambiente altamente real para los pilotos que participan en el ejercicio de simulación.

La vista del exterior del barco es presentada como una imagen computarizada tridimensional, en una escena de 360 grados, tal como se ve desde la sala de mando de un barco real. El equipo del puente provee al piloto con toda la información electrónica generalmente disponible en un barco: radar/ARPA, medidor de brasas, GPS, cartas de navegación electrónicas, medidor de velocidad doppler, medidor de la velocidad del viento, radio de barco a barco y todas los sistemas de comunicación interna del barco.

Modelos de Respuesta del Buque

Los modelos de respuesta de buques generalmente responden al tamaño y tipo de barcos materia del estudio. El modelo hidrodinámico provee una respuesta realista del buque a las influencias del timón & paso de propela, uso de remolcador, efectos de la profundidad del canal, efecto de cruce de barcos, viento y corrientes. Se usaron 6 modelos, representativos de una variedad de grandes barcos que podrían ocupar los muelles de Veracruz. Las características de los modelos de respuesta de buque se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características del Modelo Hidrodinámico para la Evaluación de Veracruz

Observe que el modelo de respuesta del buque-tanque ALCAID, fue usado debido a su semejanza en dimensión y desplazamiento a un buque granelero, pero con una máquina principal de mayor potencia que la del granelero GULF STAR.

Base de Datos Geográfica

Es esencial que visualmente la base de datos geográfica provea la información de navegación y la guía visual necesaria para los pilotos durante la prueba o simulación. Esto incluye marcaciones de costa prominentes, ayudas a la navegación como: boyas, radio-beacons y rangos, así como las instalaciones comerciales donde el barco atracará. También la base de datos del radar provee información de navegación relevante. Lograr que el modelo de la respuesta de maniobras del barco sea realista, depende de un mapeo exacto de la configuración del fondo del mar, así como de las corrientes generadas por vientos y la fuerza de mareas.

Durante este estudio se utilizó la base de datos geográfica del puerto de Veracruz ya existente. Esta base de datos fue utilizada en un estudio anterior, para evaluar la propuesta de la nueva configuración de los muelles. La base de datos fue actualizada para incluir ciertos cambios al modelo batimétrico, el cual que representa las diversas profundidades que se alcanzarán al terminar el dragado de los canales de navegación y muelles, para lograr una profundidad uniforme de entre 14 y 15 metros. La base de datos geográfica fue modificada acorde a los planos de los muelles que proporcionó el personal del puerto.

Condiciones Ambientales Bajo las Cuales se Llevó a Cabo el Estudio

Los factores ambientales, incluyendo fuertes vientos, bajo los cuales se realizaron estos ejercicios fueron proporcionados por APIVER, con el objeto de que fueran lo más similares posible a las condiciones climatológicas del puerto de Veracruz. La velocidad del viento fue aplicada consistentemente en toda la base de datos del puerto, lo que no fue el caso de las condiciones de corriente superficial y marejada, ya que éstas solo existen en las aproximaciones del puerto y disminuyen a cero una vez dentro de las escolleras de la bahía.

La tabla 2 es una tabla que muestra las condiciones de viento, corriente, marejada, dirección de tránsito, modelo de barco y muelle destino.

Participantes

En este proyecto participaron 3 pilotos del puerto de Veracruz, dirigiendo cada barco durante los ejercicios de simulación. Un miembro del staff del Star Center condujo el primer ejercicio para familiarizar a los pilotos con el sistema y para demostrar la configuración del remolcador usando un cabo de remolque a través de la gatera de Panamá en la popa del buque. Representantes de APIVER, la compañía de remolcadores, la terminal de graneles y la terminal de contenedores estuvieron presentes observando los ejercicios de simulación y aportando opiniones sobre las condiciones y contenido de los ejercicios.

El Star Center proporcionó un experimentado timonel para ejecutar las órdenes del piloto, y un operador de simulador estuvo presente para controlar el simulador, maniobrar los remolcadores, monitorear la operación del simulador y para asegurar que los datos correctos fueran utilizados en cada ejercicio.

Los representantes del puerto de Veracruz, generalmente observaron los ejercicios de simulación desde un salón donde estaban disponibles la vista de socaire desde el puente del barco y la visa aérea del canal de navegación, lo que les permitió seguir el progreso del ejercicio. Lo anterior permitió a los presentes evaluar cada ejercicio mediante la observación de la ruta del barco, el uso de remolcadores, y mientras el piloto llevaba a cabo las maniobras de atraque y desatraque.

Tabla 2. Matriz de las Condiciones Ambientales de los Ejercicios

Procedimiento de los Ejercicios de Simulación

Los ejercicios de simulación se llevaron a cabo las noches del 24 al 28 de enero del 2005. Durante estas sesiones nocturnas, se completaron 33 ejercicios (ver tabla 2). Los objetivos de los ejercicios fueron dos: permitir que los pilotos manejaran barcos muy grandes en los muelles modificados por adelantado a las operaciones reales y retroalimentarnos con sus comentarios al respecto, así como permitirles, en caso de ser necesario, desarrollar nuevas técnicas y procedimientos para las operaciones de atraque y desatraque. Previo al inicio de cada ejercicio, se les proporcionó a los pilotos, las características del barco que estaría maniobrando, y se les informó sobre la ruta, destino, condiciones climatológicas (viento, corriente y marejada), la ubicación de los remolcadores, y las condiciones del muelle. Cada uno de los pilotos participantes comandó el barco simulado desde el puente del simulador. Las maniobras de entrada a la bahía iniciaron en una ubicación entre 0.5 y 1 milla náutica fuera de las escolleras del puerto, dependiendo de las condiciones climatológicas impuestas. El ejercicio terminaba cuando el barco quedaba atracado y estabilizado en el muelle, con una viada mínima, movimiento mínimo hacia el muelle, y sin caída ni rotación. Las maniobras de salida comenzaban con el barco en muelle y los remolcadores listos para iniciar a trabajar

según las indicaciones del piloto. Las maniobras de salida concluían cuando el barco quedaba estabilizado en rumbo o posición para salir de la bahía, ya sea fuera del muelle y rotado, o después de haber sido rotado en la dársena y en dirección de salida. Después de cada ejercicio, los pilotos llenaron una auto-evaluación breve que requería sus opiniones sobre la controlabilidad del barco durante el ejercicio, y sus comentarios sobre el nivel de seguridad, nivel de dificultad, y la cantidad de estrés generado durante la maniobra.

Procedimiento de Recolección de Datos

El simulador recaba una gran cantidad de datos durante cada ejercicio. Estos datos incluyen la velocidad del barco, rumbo, claro entre la quilla y el fondo, información relativa a controles (timón, paso de la propela, propulsores), y las fuerzas ambientales que actúan sobre el barco. Esta información fue utilizada para generar diagramas de cada ejercicio que muestran gráficamente la trayectoria del buque y su proximidad a los límites del canal de navegación, a zonas de bajos, a muelles y a otras embarcaciones. Cada piloto llenó la forma "Evaluación del Ejercicio" después de concluir la simulación. También, al finalizar el programa, completaron la forma "Evaluación Final", donde resumieron sus opiniones expertas en relación a los objetivos del estudio. Comentarios de estos cuestionarios fueron usados en la formulación de las conclusiones y recomendaciones de este informe. El personal del Star Center observó los ejercicios de simulación y mantuvo una bitácora de notas y observaciones de cada ejercicio, donde se anotaron las acciones de los pilotos y cualquier factor inducido en el simulador que pudiera tener una influencia en la interpretación de los resultados. Todos los factores mencionados arriba fueron considerados en la interpretación de los resultados y en el desarrollo de las conclusiones presentadas en este documento.

Resultados y Conclusiones

Resumen de las Auto-Evaluaciones de los Pilotos

Los cuestionarios auto-evaluatorios proporcionan una idea general de la relativa dificultad de las maniobras. En promedio, los ejercicios fueron considerados medianamente difíciles y estresantes. Sin embargo, como se esperaba, los ejercicios que imponían mayor dificultad de maniobras, fueron los realizados en condiciones de vientos fuertes, y que involucraron los barcos mas grandes, en un muelle difícil, y el barco con menos potencia o con un francobordo que lo hacia mas vulnerable a las fuerzas del viento.

Los cuestionarios "Evaluación Final" contestados por los pilotos solicitaban sus comentarios acerca de la simulación, incluyendo el realismo de los modelos de respuesta del barco y de la base de datos geográfica que mostraba visualmente el

entorno del puerto de Veracruz. También se recabo la opinión de los pilotos sobre temas operativos como que tan adecuados fueron los remolcadores usados en los ejercicios de simulación, y si las operaciones deberán ser restringidas durante las horas de oscuridad o fuertes vientos. Sus comentarios se resumen a continuación.

Todos los pilotos estuvieron de acuerdo en que no tenían experiencia maniobrando un barco granelero como el usado en las simulaciones (60,000 DWT), el cual tenía menos de la potencia requerida, por lo tanto los pilotos lo consideraron no representativo. Un modelo de respuesta de buque-tanque fue usado en muchos de estos ejercicios. El buque-tanque de 84,000 DWT fue usado porque era similar al barco granelero en dimensiones, pero tenía mucho más potencia en su máquina principal, lo cual resultaba un modelo de barco que representaba de manera más fiel al tipo de buques graneleros que arriban a Veracruz.

Aunque, todos los demás buques usados en estos ejercicios fueron seleccionados para que fueran lo más similar posible a las dimensiones y tipo de barcos que arriban a Veracruz, los pilotos dudaban que estos modelos concordaran exactamente con los barcos que actualmente visitan el puerto. Sin embargo, comentaron que los barcos respondieron como ellos esperaban durante la simulación.

Ningún piloto opino que debería haber restricciones en la operación de barcos durante las horas de oscuridad. Hubo consenso en cuanto a que con un clima benigno y vientos ligeros, no se presentaría ninguna dificultad en los muelles estudiados. Pero con vientos de 25 a 30 nudos, la situación sería diferente, por lo que este rango de velocidad de viento se consideró el límite superior para realizar las maniobras de manera segura. El límite de entre 25 y 30 nudos dependería del muelle, el barco en particular y su calado. Los remolcadores azimutales usados en la simulación, fueron considerados adecuados para la tarea. Estos modelos fueron seleccionados para representar remolcadores que están o pronto estarán disponibles en Veracruz. Fue notado que, cuando corran los vientos más fuertes, estos remolcadores serían menos efectivos.

El único muelle considerado problemático fue el muelle norte de ICAVE, cuando el muelle sur se encuentra ocupado por un barco de contenedores grande. Existía muy poco espacio para atracar o desatracar el buque modelo JUTLANDIA, el cual tiene una eslora de 294 metros. Por tal motivo, éstos ejercicios fueron extremadamente lentos y tardados.

Un piloto comentó que la necesidad de entrar al puerto con mayor aproachamiento bajo condiciones de vientos fuertes, corriente fuerte y marejada, es un factor de preocupación en relación a la habilidad para parar el barco una vez dentro de las escolleras. En estas condiciones, la potencia efectiva de los remolcadores para ayudar a reducir el aproachamiento y controlar el barco, es vital. Solo en tres

ejercicios se presentó este problema (24, 27 y 30), y en cada uno el barco se abrió bastante en la ciaboga de rotación, acercándolo demasiado al extremo final del muelle 4. Se realizaron dos ejercicios con el porta contenedores JUTLANDIA y uno con el buque-tanque de 84,000 DWT, ALCAID. En general, los pilotos mostraron poca dificultad en el tránsito de entrada de los buques.

Los ejercicios de simulación demostraron que las modificaciones a la configuración de los muelles, podrían soportar el atraque de grandes buques graneleros y otros barcos de dimensiones similares ocupando el muelle opuesto, siempre y cuando no existan condiciones climatológicas difíciles (como vientos fuertes) que compliquen las maniobras. Los remolcadores azimutales resultaron adecuados para controlar el barco, aun cuando los ejercicios fueron muy tardados debido al tamaño de los barcos y a las limitantes impuestas por los barcos atracados en los alrededores. Adicionalmente, los pilotos adquirieron conocimientos importantes sobre las maniobras que se requerirán cuando el puerto se encuentre en estas condiciones climatológicas y de infraestructura.

Finalmente, y en respuesta a la pregunta sobre si los pilotos locales se beneficiarían con la oportunidad de maniobrar mediante el simulador, grandes barcos en los muelles del puerto, incluyendo la nueva configuración de los muelles, hubo consenso en que si sería útil, siempre y cuando los modelos de barcos utilizados en los ejercicios fueran representativos de los tipos y dimensiones de barcos que atracan en Veracruz. El hecho de que los pilotos recomendaran esta experiencia de simulación, es indicativo de que ellos mismos obtuvieron un beneficio de la oportunidad de practicar las maniobras de atraque y desatraque en la nueva configuración de muelles, lo cual fue el objetivo principal del estudio en cuestión.



**Ft. Lauderdale, FL
Toledo, OH**

RTM STAR Center

SIMULATION, TRAINING, ASSESSMENT & RESEARCH

2 West Dixie Highway • Dania Beach, Florida 33004
TEL 954-921-7254 • 800-445-4522 • FAX 954-920-4268 • 800-431-8815
www.star-center.com • e-mail@star-center.com



28 February 2005

VERACRUZ PIER EVALUATION 2005

SUMMARY REPORT

OVERVIEW

This report describes a study that examined the ability of large vessels to safely dock and undock at a number of commercial wharves at the Port of Veracruz. It involved maneuvering each of the ships in the inner harbor after entering the harbor from sea under moderate to high wind conditions, through cross-current and swell. The evaluation was conducted using a shiphandling simulator and it employed active pilots from the port to perform the maneuvers. Some of facilities (piers) that were the subject of this study are undergoing improvements/modifications recommended during a prior simulation-based evaluation. This study examined the ability to maneuver large bulk carriers, container vessels and a car carrier into, and out of, several berths within the Port. The primary objective was to provide local port pilots with an opportunity to perform the required maneuvers into the new and modified berths, with the practical benefit of possibly developing or fine-tuning tactics for handling the very large vessels that the port can expect to accommodate at these facilities.

This study examined berthing maneuvers performed with the bulk carrier at Piers 4 North, 5 North and South, and 6 South. The containerships were employed for docking and undocking at the ICAVE container wharf (North berth) and at pier 7 South. Finally, the car carrier was maneuvered into and out of Pier 6 North.

In addition to the docking/undocking exercises, these vessels were piloted into the harbor from the sea buoy to examine the shiphandlers ability to slow the ship's speed at the harbor entrance when higher entry speeds were required to overcome the cross-current and swell conditions in the port approaches.

The environmental conditions that were simulated for these exercises included wind, and surface current, and ground swells outside the harbor entrance. Winds were simulated as blowing from the North and the speed was varied from 10 knots to nearly 30 knots. Some exercises were conducted without current and swell conditions present. When current (1.5 to 2 knots) and a 2-meter (in height) swell were introduced, the direction of both was from North to South. Current and swells are not a factor inside the harbor proper, and therefore were not present inside the harbor in simulation.

All exercises required tugboat assistance for routine maneuvers such as slowing the larger ships entering the harbor, turning the vessels in the turning basin, and for docking or undocking at the pier or wharf. The type of tug that was simulated was a twin propeller vessel with azimuthing propulsion units, and approximately 26m in length. Two such tugs were provided for all of the exercises. The tugboat horsepower was altered a number of times to meet the expectations of the pilots for actual available power, based on their experience with existing tugs at the Port of Veracruz. The range of power that was simulated was 3000 to 4000 hp (delivered) providing a Bollard Pull of approximately 42 to 56 tons.

DESCRIPTION OF TEST PROGRAM

Simulator Configuration

Simulation tests were conducted on STAR Center's 360-degree full mission bridge simulator. STAR Center's simulator wheelhouse replicates a large commercial ship's bridge including the monitoring and control equipment. On actual ships, the Pilot "conns", or directs the ship by giving orders to ship's personnel for the control of the vessel's heading and speed, and he or she may request information from ship's personnel as required for the shiphhandling task. The full mission simulator and supporting staff provide these same capabilities to create a highly realistic environment for the participating professional shiphhandlers.

The visualization of the outside world is presented as a 3-dimensional computer-generated image in a 360-degree panoramic scene as viewed from the wheelhouse of the vessel. The bridge equipment provides the shiphandler with all of the electronic sensor information generally available aboard an actual ship: radar/ARPA displays, fathometer readout, GPS position display, ECDIS chart display, Doppler speed data, wind velocity display, and from ship-to-ship radio, and internal ship communications.

Ship Response Models

The ship response models generally represent the sizes and types of vessels to be investigated in the study. The hydrodynamic model provides a realistic response of the vessel to helm and throttle, tugboat assistance, channel and bottom effects, passing ship effects, and wind and current influences. Six ship models were employed, representing a variety of large vessels that may occupy the Veracruz piers as represented in this study. The particulars of the ship response models are presented in Table 1 (next page).



Table 1 - Hydrodynamic Model Particulars for Veracruz Evaluation

Ship Model/Load Condition	Ship Size	Length Overall	Beam	Deepest Draft	Main Engine Type/Power	Propeller Type
Bulk Carrier <i>GULF STAR</i> Fully Loaded	60,000 DWT	234.0 m (767.5 ft)	32.2 m (105.6 ft)	12.8 m (42.0 ft)	Slow Speed Diesel 6,705 hp	Single fixed-pitch propeller
Bulk Carrier <i>GULF STAR</i> Ballasted				9.6 m (31.5 ft)		
Tanker <i>ALCAID</i> Part Loaded	84,000 DWT	228.6 m (749.8 ft)	32.2 m (105.6 ft)	11.6 m (38.0 ft)	Slow Speed Diesel 10,889 hp	Single fixed-pitch propeller
Containership <i>ATLANTIC STAR</i> Loaded	37,238 Gross Tons	241.1 m (790.8 ft)	32.2 m (105.6 ft)	10.2 m (33.5 ft)	Diesel 49,724 hp	Single fixed-pitch propeller
Containership <i>JUTLANDIA</i> Loaded	60,640 Displ. Tons	294.1 m (964.6 ft)	32.2 m (105.6 ft)	12.5 m (41.0 ft)	Slow Speed Diesel 49,349 hp	Single fixed-pitch propeller
Auto Carrier <i>FIGARO</i> Loaded	33,551 Displ. Tons	198.0 m (649.4 ft)	32.2 m (105.6 ft)	9.5 m (31.2 ft)	Diesel 18,104 hp	Single fixed-pitch propeller

Note that the ship response model of the tanker *ALCAID* was used due to its similarity to a bulk carrier in dimension and displacement, but with greater main engine power than the bulk carrier *GULF STAR*.

Geographic Database

It is essential that the visual aspect of the geographic database model provide the necessary navigational information and visual cues to the pilots during testing. This includes prominent landmarks, aids to navigation, such as buoys, beacons, and ranges, and the commercial facilities where the vessel will berth. The corresponding radar database provides navigation information as well. The realistic modeling of the vessel's maneuvering response in the waterway depends on an accurate mapping of the depth contours and channel banks, shallows, shoals, and bulkheads, as well as the currents generated by wind and tidal forces.

This study employed the existing simulator geographic database of the Port of Veracruz, Mexico. The database had been used for a previous study to examine proposed new pier configurations. The database was updated to include changes to the bathymetric model representing the underwater depths to be achieved following completion of dredging of the harbor's navigation channels and berths to provide uniform depths of 14 to 15 meters. Port officials provided plans for the piers, and the geographic database was modified to conform to these plans.

Conditions Tested

The environmental factors under which these exercises were conducted, were provided by the port authority so as to simulate prevailing conditions at Veracruz, with some high wind conditions as well. The wind velocity was applied consistently throughout the port database, while the sea surface current and sea swell conditions only exist in the port approaches and diminish to zero inside the jetty entrance to the harbor.



Table 2 presents a complete run matrix showing the conditions of wind, current, swell, direction of transit, ship model, and pier destination.

Participants

Three Veracruz port pilots participated in the project by piloting each of the ships during the simulation runs. A STAR Center staff member conducted the first exercise to provide a familiarization and to demonstrate a tugboat configuration employing an “arresting” tug with a line through the Panama chock at the vessel’s stern. Representatives from the Veracruz port authority, local tugboat company, and representatives from both the bulk terminal and the container terminal were on hand to observe the simulator runs, and to provide scenarios as to the conditions and content of the exercises to be conducted.

The STAR Center provided an experienced helmsman to execute the pilot’s orders to the helm, and a Simulator Operator was on hand to control the simulator, maneuver the assisting tugboats, monitor the simulator operation, and to ensure that appropriate data is recorded for each test run. A STAR Center Research Coordinator observed all simulated transits, noted results and compiled information from the pilot participants involving a self-assessment questionnaire following each exercise.

The port representatives generally observed the simulation runs from a classroom where both the “out-of-window” view from the ship’s bridge, and the “birds-eye” view of the waterway were available to enable them to follow the progress of the exercise. This arrangement provided the observers with an opportunity to evaluate each exercise by observation of the ship’s track, and the use of tugboats, and while the pilot performed docking and undocking maneuvers.



Table 2 – Run Condition Matrix

Run No.	Ship Response Model	Direction of Transit	Pier	Environmental Conditions
1	60K DWT Bulk Carrier <i>GULF STAR</i> , Loaded	Inbound	Pier 4 N	Wind: (from) 000° at 10 kn Current: none Swell: none
2	84K DWT Bulk Carrier <i>ALCAID</i> , Part Loaded	Inbound	Pier 4 N	
3		Inbound	Pier 4 N	
4		Inbound	Pier 4 N	
5		Inbound	Pier 6 N	
6		Inbound	Pier 5 N	
7		Inbound	Pier 5 S	
8	60K DWT Bulk Carrier <i>GULF STAR</i> , In Ballast	Outbound	Pier 5 S	
9		Outbound	Pier 6 S	
10		Outbound	Pier 6 N	
11		Outbound	Pier 7 S	
12	Auto Carrier <i>FIGARO</i>	Inbound	Pier 6 N	
13		Outbound	Pier 6 N	
14	Containership <i>ATLANTIC STAR</i>	Inbound	Pier 7 S	
15		Outbound	Pier 7 S	
16	<i>No run</i>			
17				
18	Containership <i>JUTLANDIA</i>	Inbound	ICAVE N Berth	
19		Outbound	ICAVE N Berth	
20		Inbound	ICAVE N Berth	
21	60K DWT Bulk Carrier <i>GULF STAR</i> , Loaded	Inbound	Pier 5 N	Wind: (from) 000° at 27 kn Current: (to) 180° at 2 kn Swell: (to) 180° 2 m height
22	60K DWT Bulk Carrier <i>GULF STAR</i> , In Ballast	Outbound	Pier 5 N	
23	<i>No run</i>			
24	84K DWT Bulk Carrier <i>ALCAID</i> , Part Loaded	Inbound	Pier 6 N	Wind: (from) 000° at 27 kn Current: (to) 180° at 1.5 kn Swell: (to) 180° 2 m height
25	60K DWT Bulk Carrier <i>GULF STAR</i> , In Ballast	Outbound	Pier 6 S	
26	84K DWT Bulk Carrier <i>ALCAID</i> , Part Loaded	Inbound	Pier 5 S	
27	Containership <i>JUTLANDIA</i>	Inbound	ICAVE N Berth	Wind: (from) 000° at 27 kn Current: (to) 180° at 1.5 kn Swell: (to) 180° 2 m height
28		Outbound	ICAVE, N	
29	Containership <i>ATLANTIC STAR</i>	Inbound	Pier 7 S	Wind: (from) 000° at 28 kn Current: (to) 180° at 1.5 kn Swell: (to) 180° 2 m height
30	Containership <i>JUTLANDIA</i>	Inbound	ICAVE, N	Wind: (from) 000° at 25 kn Current: (to) 180° at 1.5 kn Swell: (to) 180° 2 m height
31	Auto Carrier <i>FIGARO</i>	Inbound	Pier 6 N	Wind: (from) 000° at 15 kn Current: (to) 180° at 1.5 kn Swell: (to) 180° 2 m height
32	Containership <i>ATLANTIC STAR</i>	Inbound	ICAVE, N	Wind: (from) 000° at 25 kn Current: (to) 180° at 1.5 kn Swell: (to) 180° 2 m height
33	Containership <i>JUTLANDIA</i>	Inbound	ICAVE, N	
34		Inbound	ICAVE, N	
35	84K DWT Bulk Carrier <i>ALCAID</i> , Part Loaded	Inbound	Pier 7 S	



Testing Procedure

Simulation exercises were conducted in the evenings of 24 through 28 January 2005. A total of 33 runs were accomplished during these evening sessions (see the Run Matrix in Table 2). The study objectives were twofold: to provide the local pilots with the opportunity to handle large vessels at the modified berths in advance of actual operations and to solicit their comments, and to give them an opportunity to develop new techniques or procedures on the simulator for the docking/undocking operations if necessary.

Prior to commencing each exercise, the pilot was introduced to the ship that he would be piloting, and would be briefed on the route or destination, the environmental conditions (wind, current and swell), the location of the assisting tugboats, and the conditions at the berth. Each of the participating pilots would in turn command the simulated vessel from the simulator bridge. Inbound transits of the harbor commenced at a starting location of from 0.5 to 1 nautical mile outside the port entrance jetties, depending on the environmental conditions imposed. The run would end with the vessel alongside the pier or wharf in a stabilized state, with minimal head- or sternway, minimal motion toward or away from the pier, and no yaw or rotation.

Outbound runs began with the vessel alongside the pier and all mooring lines cast off, and with the assisting tugs made fast as directed by the pilot, and ready to work. The outbound runs were concluded when the ship was steadied up on heading to make the transit out of the harbor, either off the berth and turned around, or after turning around in the turning basin and headed outbound.

Following each run, the pilot completed a brief self-assessment evaluation form that solicited his opinion of the controllability of the vessel during the run, and comments on the level of safety, level of difficulty, and the amount of stress generated during the maneuver.

Data Collection Procedures

The shiphandling simulator records a great deal of data during each test run. This data includes the vessel's speed, heading, underkeel clearance, information relating to control settings (rudder, throttle, thrusters), and environmental forces acting on the vessel. This information was used to generate track plots of each run showing graphically, the vessel's trajectory and its proximity to channel boundaries, shoal areas, and to piers and other vessels. Each subject completed the "Run Evaluation Form" following an exercise on the simulator. The participating pilots also summarized their expert opinions regarding the study objectives by completing a "Final Evaluation" at the program's end. Comments from these questionnaires were used in the formulation of the conclusions and recommendations appearing in this report.

The STAR Center staff observed the simulation exercises and maintained an observer notes log for each run, noting actions of the shiphandler and any simulator-induced factors that might influence the interpretation of results. All of the aforementioned factors were considered in interpreting the results and developing the conclusions expressed in this report.



RESULTS AND CONCLUSIONS

Post-Run Evaluation Summary

The post-run self-assessment questionnaires provide a general view of the relative difficulty of the maneuvers. On average, the exercises were all considered by those who performed them, to be mildly difficult and stressful. As would be expected however, the runs which posed the most maneuvering difficulty were in high wind conditions and involved either the largest vessel at a difficult berth, the most under-powered ship, or a vessel whose freeboard made it most vulnerable to the wind forces.

Final Evaluation Summary

The Final Evaluations completed by the Veracruz pilots solicited their comments about the simulation, including the fidelity of the ship response models and the realism presented by the geographic database depicting the Port of Veracruz. The questionnaires also inquired as to the pilots' opinion of operational concerns such as the adequacy of the tugboats used in the simulation exercises, and whether operations should be restricted during hours of darkness or high wind conditions. Their comments are summarized below.

All of the pilots were in agreement that the bulk carrier used in the simulations (60,000 DWT), which was known to be underpowered, was beyond any of their experience, and therefore considered not representative. A tanker ship response model was used in many of these runs. This 84,000 DWT vessel was similar in dimensions to the bulk carrier but had the greater main engine power that the pilots were familiar with, and was deemed more representative of the types of bulk carriers calling at Veracruz.

Though the other ships employed in these exercises were selected to be as close as possible to the desired dimensions and type, the pilots were concerned that these models' parameters did not exactly match those of the vessels presently visiting the port. They noted however that these ships appeared to respond as expected.

No pilot felt that there should be any restrictions on vessels operating during hours of darkness. There was a consensus that in fair weather and light winds there would be no difficulties at any of the berths examined, but with winds of 25 to 30 knots, this would not be the case, and this range was stated to be the upper limit for such maneuvers. The limit of 25 or 30 knots would depend on the berth, and the particular ship and its draft. The azimuthing tugs used in simulation, were deemed adequate for the task by the pilots. These models were selected to represent tugs that are or soon will be available at Veracruz. It was acknowledged that in the higher wind conditions the tugs would be less effective.

The only berth that was considered to be a problem was the North berth at the ICAVE container wharf when the South berth was occupied by a large containership. There was very little space to maneuver in or out of this berth with the containership *JUTLANDIA* response model, which has a length overall of 294 m, and these exercises were therefore extremely time-consuming.



One pilot stated that the need to enter the port with greater headway under high winds and strong current or swell conditions was of some concern in regard to the ability to stop the vessel once inside the jetties. Under such conditions the effective power of the tugs in helping to reduce headway and to control the ship is vital. Only three runs appeared to illustrate this problem (24, 27 and 30), and in each case the ship swung wide in the turn bringing it close to the end of Pier 4 as it entered the North channel. Two runs were with the large containership *JUTLANDIA* and one run was made with the 84,000 DWT tank vessel *ALCAID*. Overall, the pilots exhibited little difficulty in taking way off the vessels on the inbound transits.

The simulator exercises demonstrated that the modified pier configurations could support the berthing of large bulk carriers and other vessels with a similarly-sized vessel occupying the opposite berth, providing that conditions such as high winds are not present to complicate the maneuvers. Though the exercises proved to be time-consuming due to the size of the ships and the constraints imposed by nearby moored vessels, the azimuthing tugboats appeared adequate to control the vessel. Additionally, the pilots gained valuable insights into the required maneuvers.

Finally, in response to the question of whether other local pilots would benefit from the opportunity to practice maneuvering large vessels at the port's facilities, including new pier configurations, there was consensus that this would be useful, so long as the ship response models used were representative of the vessel types and dimensions that actually call at Veracruz. The fact that the pilots recommended this simulator experience is an indication that they themselves may have obtained some benefit from the ability to practice maneuvering these vessels into the new berth configurations, which was a primary goal of the study.



APPENDIX A

Ownship Particulars

Conventional Pilot Card

SHIP NAME JUTLANDIA

SHIP TYPE Container

FILE NAME CT965LD

LOAD COND Loaded

TONNAGE 60,640 DWT ☒ DISPL ☐ GRT ☐

EYEBOW: 215 706 Ft

Height Eye 30 97 Ft

EYESTERN: 79 259 Ft

Air Draft 39 130 Ft

BEAM Bridge Wing Ft
(If Wider than Beam)

LOA 294.1 964.6 Ft
EBP 280.0 918.4 Ft
BEAM 32.2 105.6 Ft

Draft
FWD 12.5 41.0 Ft
AFT 12.5 41.0 Ft

PROPULSION Slow Speed Diesel

PROPELLERS 1

TYPE FIXED ☒ VARIABLE ☐

PROPELLER DIRECTION CW

SHAFT HP 49,349 EACH

BOW THRUSTERS 1

HP 2,001 EACH

STERN THRUSTERS

HP EACH

NO RUDDERS 1

RUDDER TYPE

MAX_RUDDER 35

Shaft RPM and Speed

MANEUVERING

MAX_RPM 104 MIN_RPM: 26 Max Speed: 25.6

Lever Position	RPM	Pitch	Speed SH	Speed DP
8 FULL AHD	78		18.2	20
5 HALF AHD	66		15.3	17
3 SLOW AHD:	54		12.6	14
1 DSLOW AHD	37		8.7	9.4
8 FULL ASTN	-78		-12	-10
5 HALF ASTN	-66		-11	-10
3 SLOW ASTN	-54		-8.9	-9
1 DSLOW ASTN	-37		-6.1	-7

Conventional Pilot Card

SHIP NAME **FIGARO**

SHIP TYPE **Car Carrier**

FILE NAME **CC650LDE**

LOAD COND **Loaded**

TONNAGE **33,551** DWT **DISPL** ☒ **GRT**

EYEBOW: **37** **120** Ft.

Height Eye **29** **95** Ft.

EYESTERN: **162** **530** Ft.

Air Draft **36** **120** Ft

BEAM Bridge Wing **BEAM** Ft
(If Wider than Beam)

LOA **198.0** **649.4** Ft.

LBP **190.0** **623.2** Ft.

BEAM **32.2** **105.6** Ft.

Draft

FWD **9.5** **31.2** Ft.

AFT **9.5** **31.2** Ft.

PROPULSION **DIESEL**

PROPELLERS **1**

TYPE **FIXED** ☒ **VARIABLE**

PROPELLER DIRECTION **CW**

SHAFT HP **18,104** EACH

BOW THRUSTERS **1**

HP **1,475** EACH

STERN THRUSTERS **1**

HP **1,475** EACH

NO RUDDERS **1**

RUDDER TYPE **SEMI-SPADE**

MAX_RUDDER **35**

Shaft RPM and Speed

MANEUVERING

MAX_RPM **106** MIN_RPM: **11** Max Speed: **20**

Lever Position	RPM	Pitch	Speed SH	Speed DP
8 FULL AHD	87		12.5	17
5 HALF AHD	70		10.9	14
3 SLOW AHD:	39		6.5	7.6
1 DSLOW AHD	30		5	6
8 FULL ASTN	-70		-7.9	-10
5 HALF ASTN	-50		-5.7	-7
3 SLOW ASTN	-42		-4.6	-6
1 DSLOW ASTN	-31		-3.5	-4

Conventional Pilot Card

SHIP NAME ALCAID

SHIP TYPE tanker

FILE NAME TK084LD

LOAD COND Partially Loaded

TONNAGE 67,000 DWT ☒ DISPL ☐ GRT ☐

EYEBOW: 193 634 Ft

Height Eye 24 77 Ft

EYESTERN: 35 116 Ft

Air Draft 33 110 Ft

BEAM Bridge Wing ☐ ☐ Ft

(If Wider than Beam)

LOA 228.6 749.8 Ft

LBP 218.7 717.3 Ft

BEAM 32.2 105.6 Ft

Draft

FWD 11.6 38.0 Ft

AFT 11.6 38.0 Ft

PROPULSION SLOW SPEED DIESEL

PROPELLERS 1

TYPE FIXED ☒ VARIABLE ☐

PROPELLER DIRECTION CW

SHAFT HP 10,889 EACH

BOW THRUSTERS ☐

HP ☐ EACH

STERN THRUSTERS ☐

HP ☐ EACH

NO RUDDERS 1

RUDDER TYPE ☐

MAX_RUDDER 35

Shaft RPM and Speed

MANEUVERING

MAX_RPM 84 MIN_RPM: 10 Max Speed: 10

Lever Position	RPM	Pitch	Speed SH	Speed DP
8 FULL AHD	73		10.9	13
5 HALF AHD	63		9.7	11
3 SLOW AHD:	52		8.2	9.1
1 DSLOW AHD	46		7.2	7.9
8 FULL ASTN	-73		-8.9	-10
5 HALF ASTN	-66		-5.4	-6
3 SLOW ASTN	-49		-4.4	-5
1 DSLOW ASTN	-36		-2.5	-3

Conventional Pilot Card

SHIP NAME ATLANTIC STAR

SHIP TYPE container

FILE NAME CT791LD

LOAD COND Loaded

TONNAGE 37,238 DWT DISPL GRT X

EYEBOW: 159 520 Ft.

Height Eye 23 75 Ft.

EYESTERN: 83 271 Ft.

Air Draft 27 89 Ft.

BEAM Bridge Wing Ft.
(If Wider than Beam)

LOA 241.1 790.8 Ft.
LBP 230.5 756.0 Ft.
BEAM 32.2 105.6 Ft.

Draft
FWD 10.2 33.5 Ft.
AFT 10.2 33.5 Ft.

PROPULSION diesel

PROPELLERS 1

TYPE FIXED X VARIABLE

PROPELLER DIRECTION CW

SHAFT HP 49,724 EACH

BOW THRUSTERS 1

HP 1,446 EACH

STERN THRUSTERS 1

HP 963 EACH

NO RUDDERS 1

RUDDER TYPE SEMI-SPADE

MAX_RUDDER 35

Shaft RPM and Speed

MANEUVERING

MAX_RPM 92 MIN_RPM: 18 Max Speed: 24.8

Lever Position	RPM	Pitch	Speed SH	Speed DP
8 FULL AHD	75		15.2	21
5 HALF AHD	50		12.7	15
3 SLOW AHD:	28		9.2	11
1 DSLOW AHD	20		6.5	7.5
8 FULL ASTN	-70		-13	-10
5 HALF ASTN	-50		-9.3	-10
3 SLOW ASTN	-43		-6.4	-7
1 DSLOW ASTN	-28		-4.6	-5

Conventional Pilot Card

SHIP NAME GULF STAR

SHIP TYPE Bulk Carrier

FILE NAME BK060LD

LOAD COND Fully Loaded

TONNAGE 60,000 DWT ☒ DISPL ☐ GRT ☐

EYEBOW: 193 633 Ft.

Height Eye 22 71 Ft.

EYESTERN: 41 134 Ft.

Air Draft 32 110 Ft

BEAM Bridge Wing Ft

(If Wider than Beam)

LOA 234.0 767.5 Ft.

LBP 219.0 718.3 Ft.

BEAM 32.2 105.6 Ft.

Draft

FWD 12.8 42.0 Ft.

AFT 12.8 42.0 Ft.

PROPULSION Slow Speed Diesel

PROPELLERS 1

TYPE FIXED ☒ VARIABLE ☐

PROPELLER DIRECTION CW

SHAFT HP 6,705 EACH

BOW THRUSTERS ☐

HP EACH

STERN THRUSTERS ☐

HP EACH

NO RUDDERS 1

RUDDER TYPE SPADE

MAX_RUDDER 35

Shaft RPM and Speed

MANEUVERING

MAX_RPM 100 MIN_RPM: 18 Max Speed: 12.9

Lever Position	RPM	Pitch	Speed SH	Speed DP
8 FULL AHD	80		9.1	10
5 HALF AHD	55		6.2	7
3 SLOW AHD:	40		4.4	5
1 DSLOW AHD	25		2.7	3.1
8 FULL ASTN	-80		-5.6	-6
5 HALF ASTN	-55		-3.8	-4
3 SLOW ASTN	-40		-2.7	-3
1 DSLOW ASTN	-25		-1.6	-2

Conventional Pilot Card

SHIP NAME GULF STAR

SHIP TYPE cruise

FILE NAME BK060BD

LOAD COND BALLASTed

TONNAGE 60,000 DWT ☒ DISPL ☐ GRT ☐

EYEBOW: 193 633 Ft.

Height Eye 25 82 Ft.

EYESTERN: 41 134 Ft.

Air Draft 36 120 Ft

BEAM Bridge Wing Ft
(If Wider than Beam)

LOA 234.0 767.5 Ft.

EBP 219.0 718.3 Ft.

BEAM 32.2 105.6 Ft.

Draft

FWD 7.6 24.9 Ft.

AFT 9.6 31.5 Ft.

PROPULSION SLOW SPEED DIESEL

PROPELLERS 1

TYPE FIXED ☒ VARIABLE ☐

PROPELLER DIRECTION CW

SHAFT HP 6,705 EACH

BOW THRUSTERS ☐

HP EACH

STERN THRUSTERS ☐

HP EACH

NO RUDDERS 1

RUDDER TYPE SPADE

MAX RUDDER 35

Shaft RPM and Speed

MANEUVERING

MAX_RPM 100 MIN_RPM: 17 Max Speed: 14.4

Lever Position	RPM	Pitch	Speed SH	Speed DP
8 FULL AHD	80		7.8	12
5 HALF AHD	52		5.1	7.8
3 SLOW AHD:	40		4.4	5.9
1 DSLOW AHD	25		2.2	3.9
8 FULL ASTN	-80		-6	-7
5 HALF ASTN	-51		-4	-4
3 SLOW ASTN	-38		-3	-3
1 DSLOW ASTN	-23		-2	-2

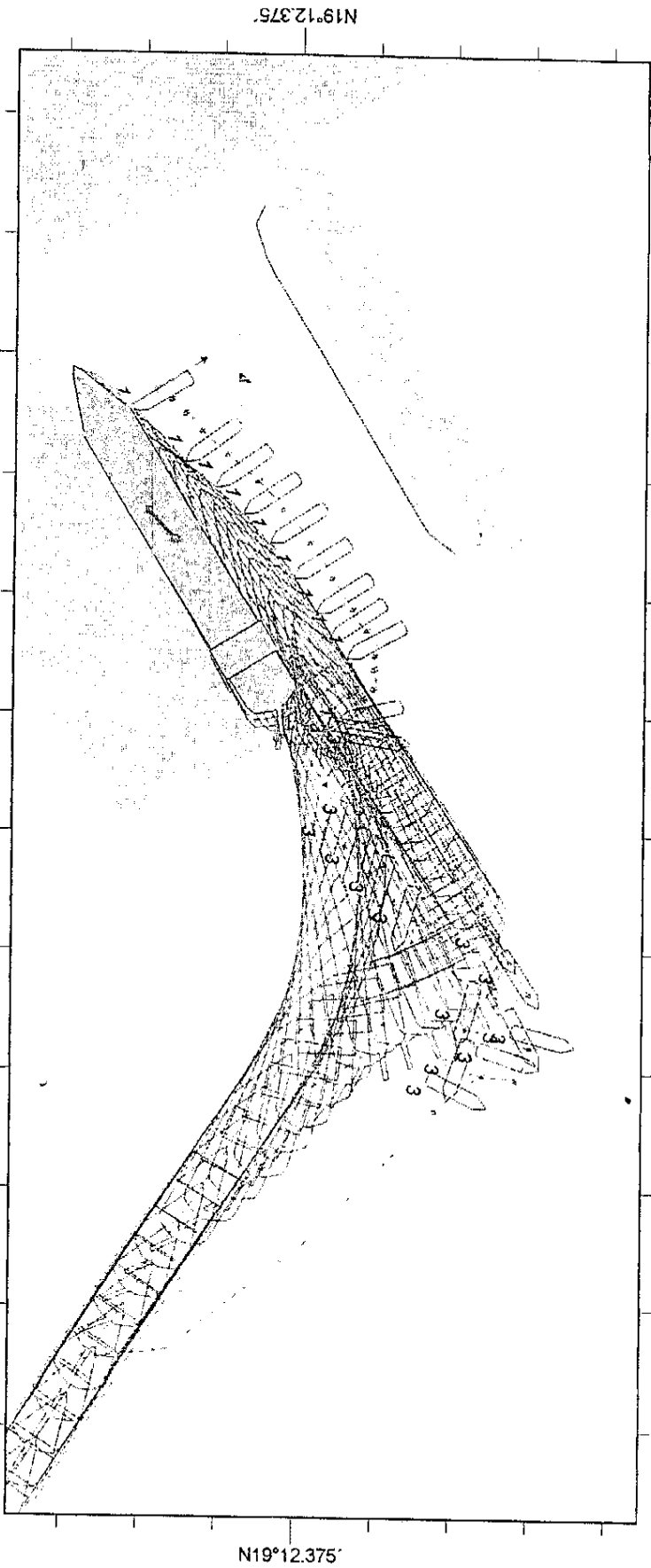
APPENDIX B

Individual Track Plots

W096°08.200'

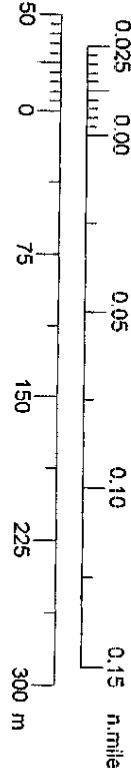
W096°08.000'

Veracruz Research Ex 1



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.385'



Comments: Wind: 000 @ 10k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1/24/2005

Exc time (elapsed) 1:00 AM (12:38:21 AM)

Veracruz Research Ex 1

W096°08.250'

W096°07.500'

W096°06.750'

N19°12.750'

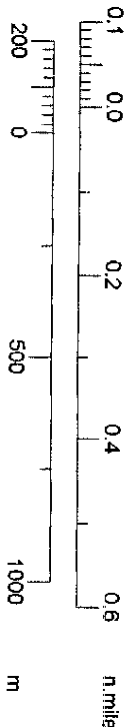
N19°12.750'

N19°12.000'

N19°12.000'

Scale 1:17000

Scale reference N19°12.323'



Comments: Wind: 000 @ 10k

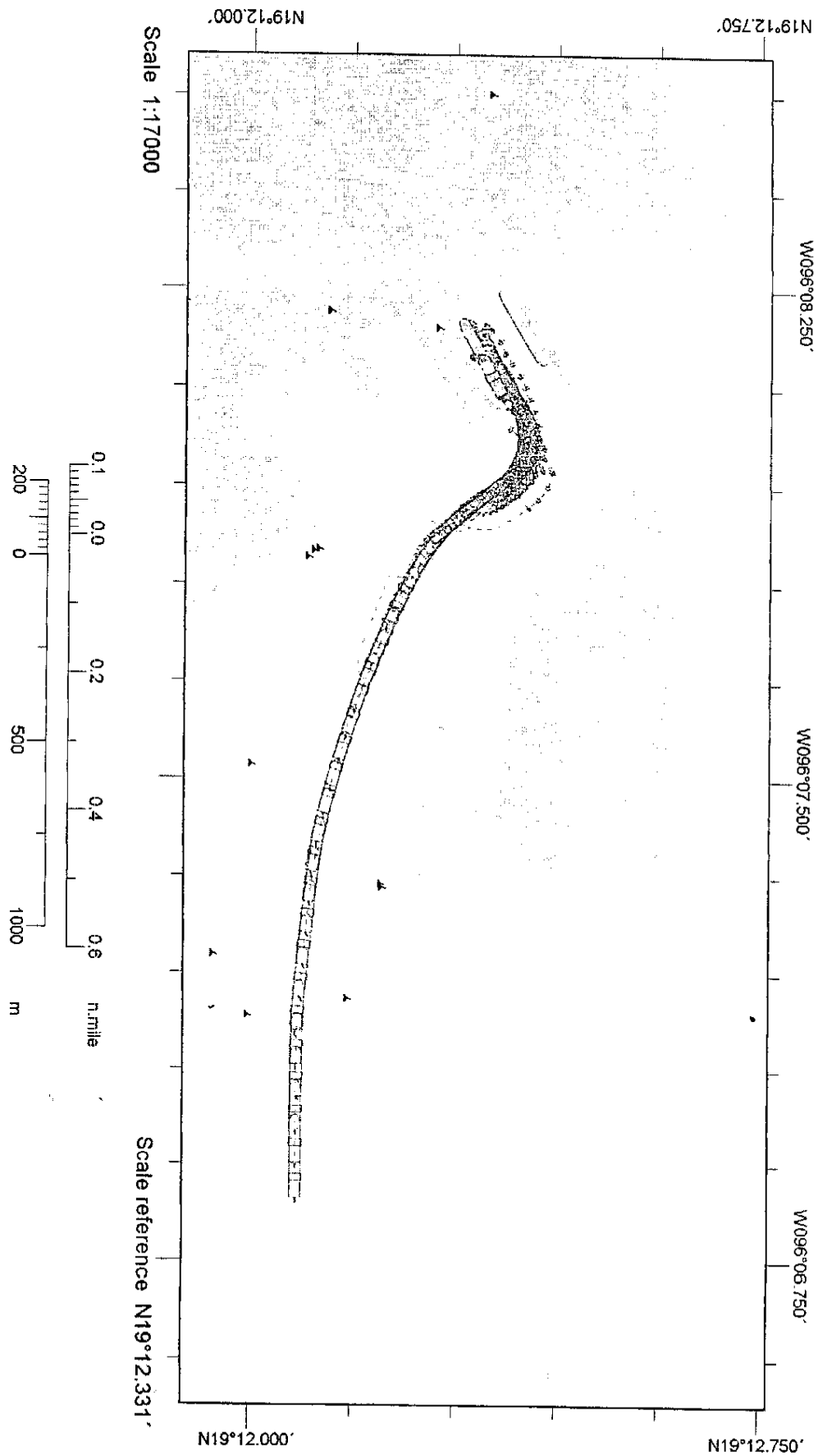
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1/24/2005

Exc time (elapsed) 1:00 AM (12:38:21 AM)

Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 10k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.200'

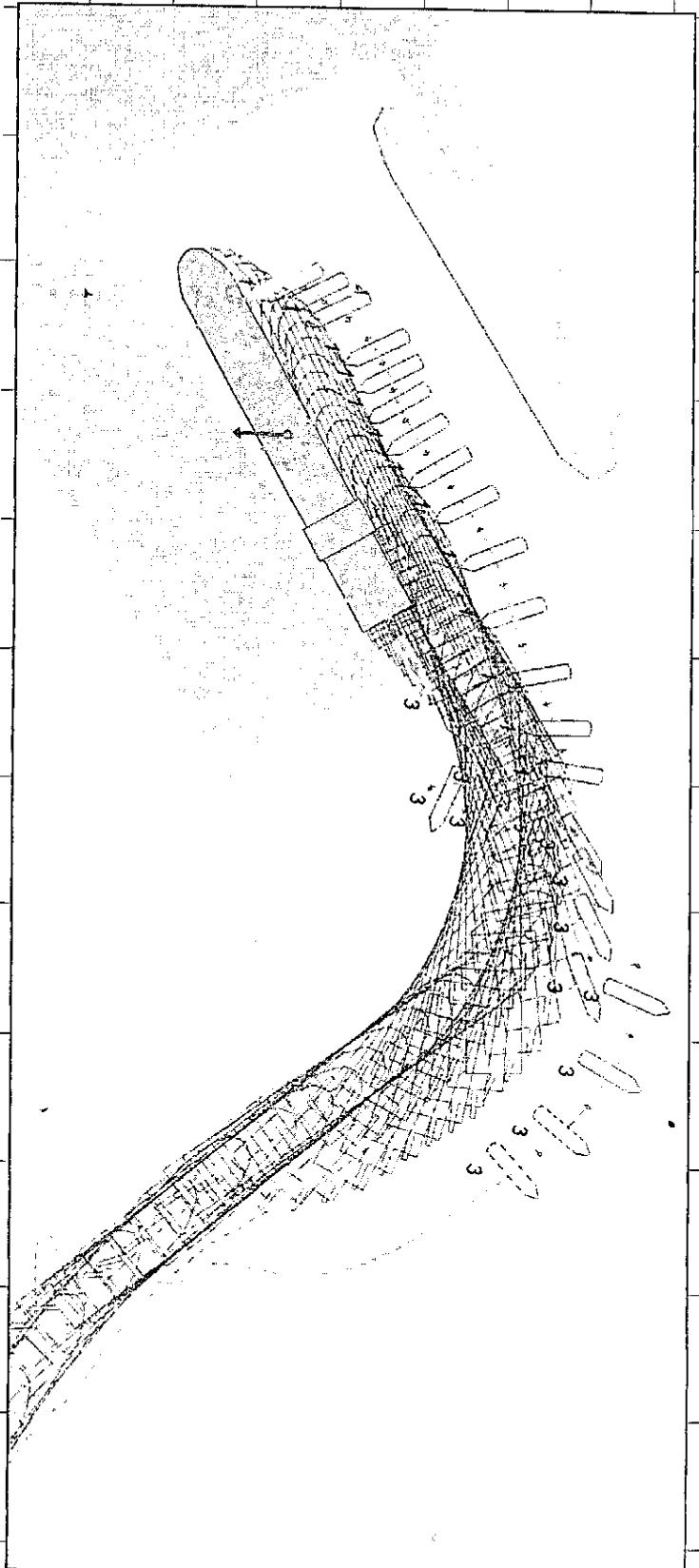
W096°08.000'

W096°07.800'

Veracruz Research Ex 1

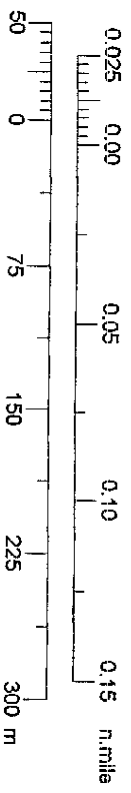
N19°12.375'

N19°12.375'



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.355'



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

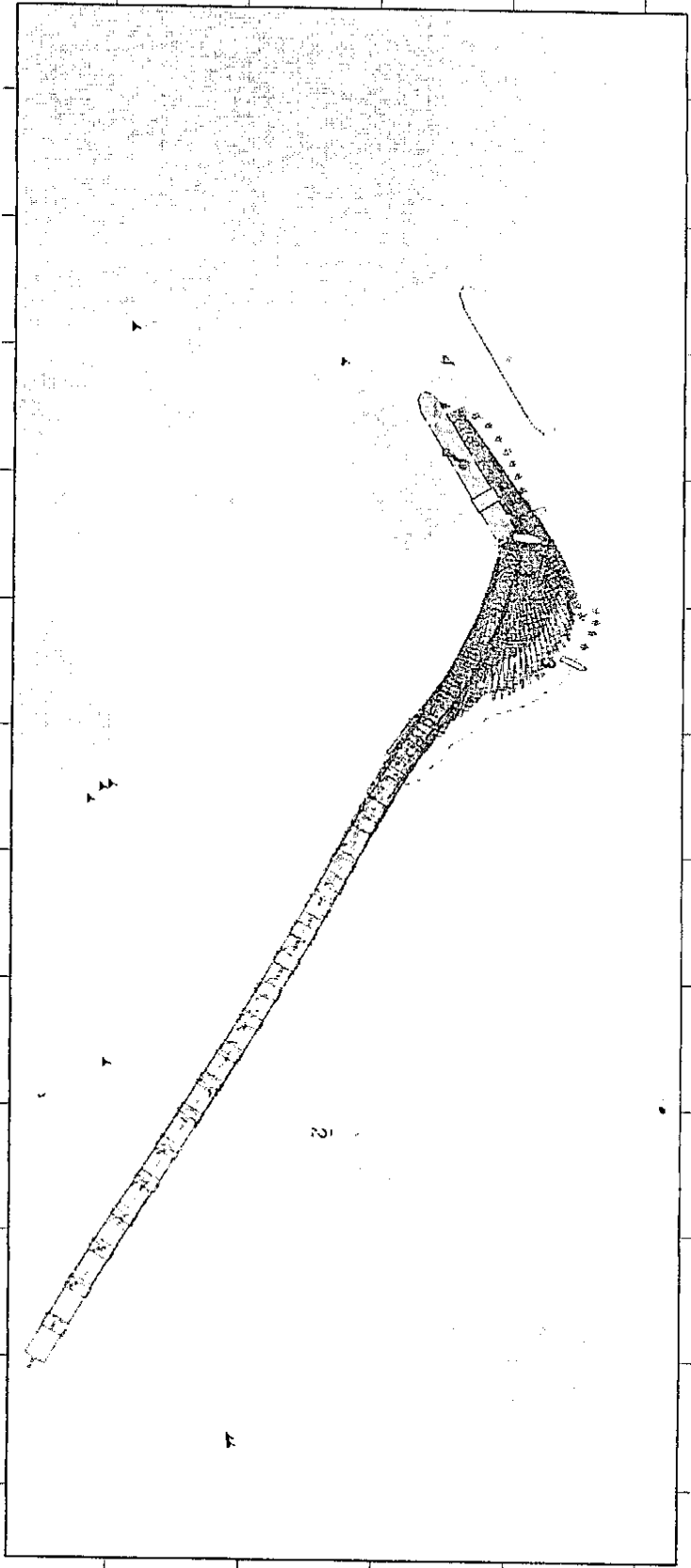
Veracruz Research Ex 1

W096°08.000'

W096°07.500'

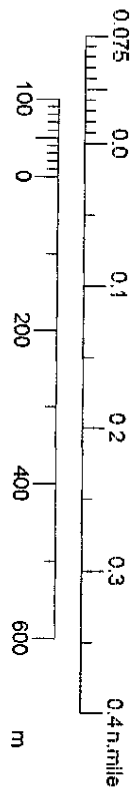
N19°12.500'

N19°12.500'



Scale 1:10000

Scale reference N19°12.278'



Comments: Wind: 000 @ 10K

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.200°

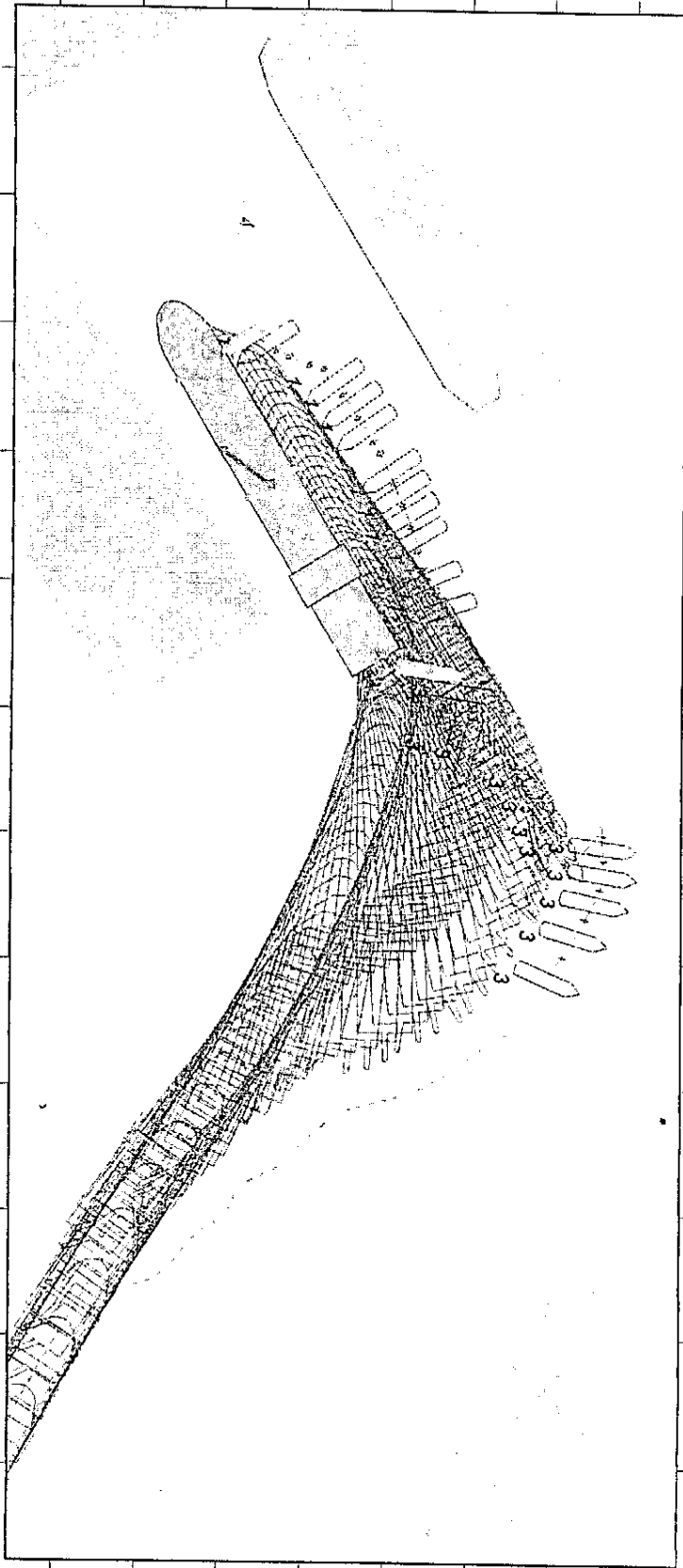
W096°08.000°

W096°07.800°

Veracruz Research Ex 1

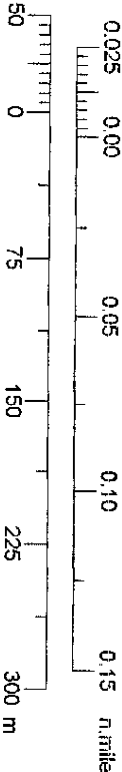
N19°12.375'

N19°12.375'



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.388°



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

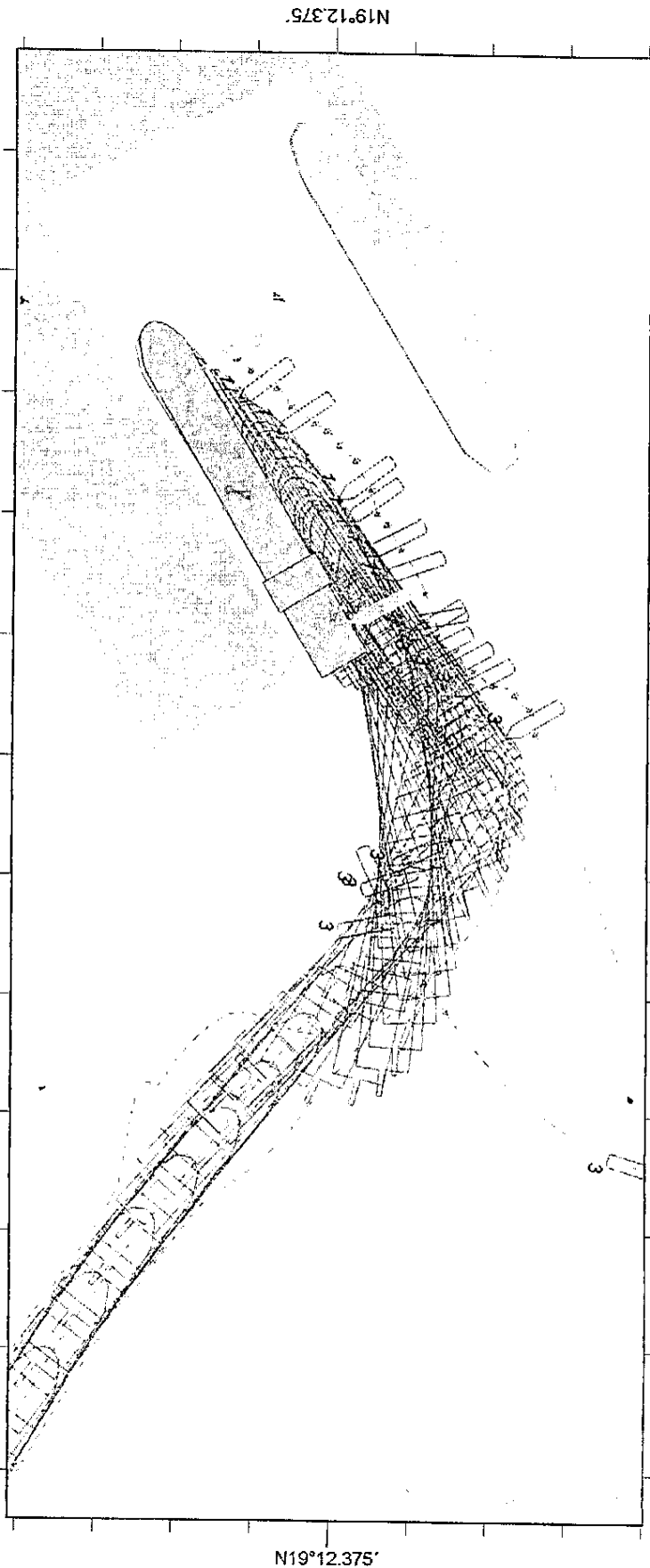
Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.200'

W096°08.000'

W096°07.800'

Veracruz Research Ex 1



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.374'

Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

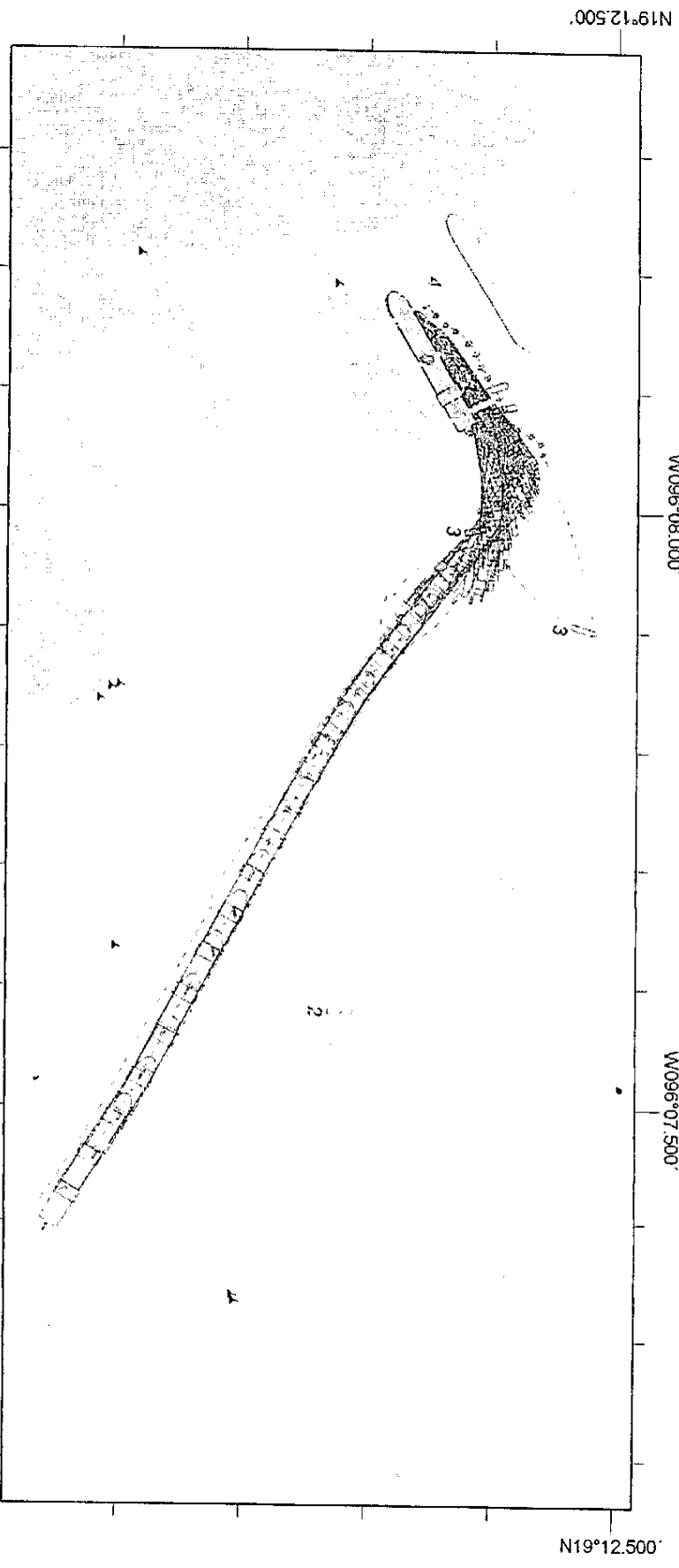
Exc date: 1

705

Exc time (elapsed)

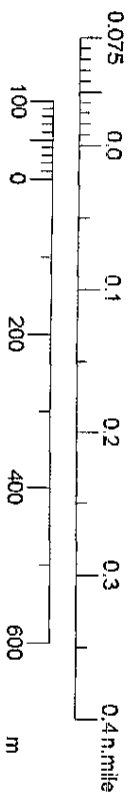
7:00 AM (12:30:31 AM)

Veracruz Research Ex 1



Scale 1:10000

Scale reference N19°12.263'



Comments: Wind: 000 @ 10k Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1/24/2005

Exc time (elapsed): 12:30:31 AM

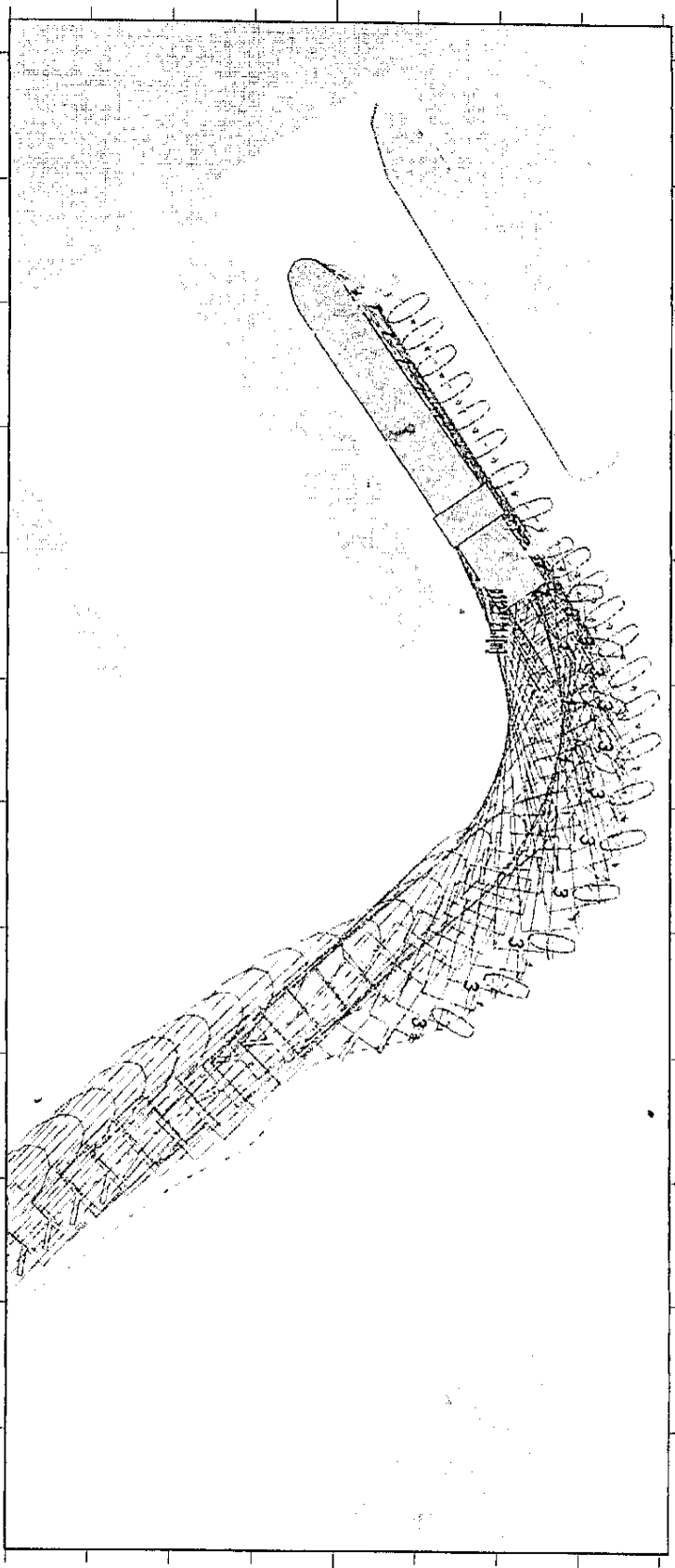
Veracruz Research Ex 1

W096°08.200°

W096°08.000°

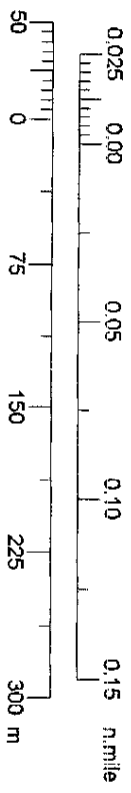
N19°12.500°

N19°12.500°



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.501°



Comments: Wind: 000 @ 10k

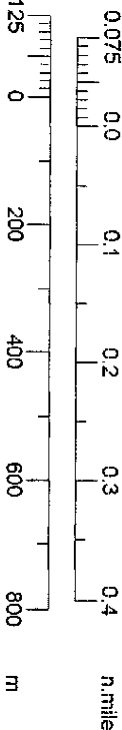
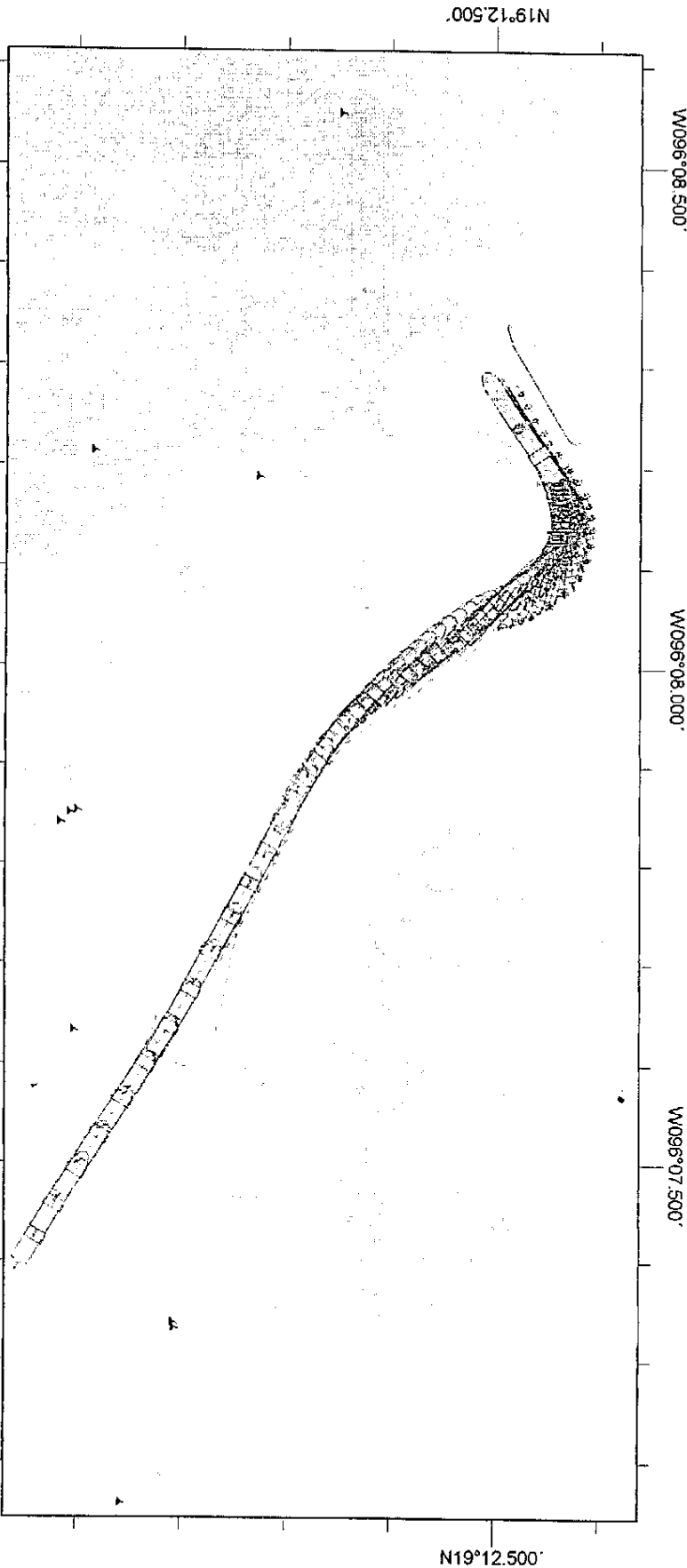
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1/25/2005

Exc time (elapsed) 1:00 AM (12:32:36 AM)

Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 10K

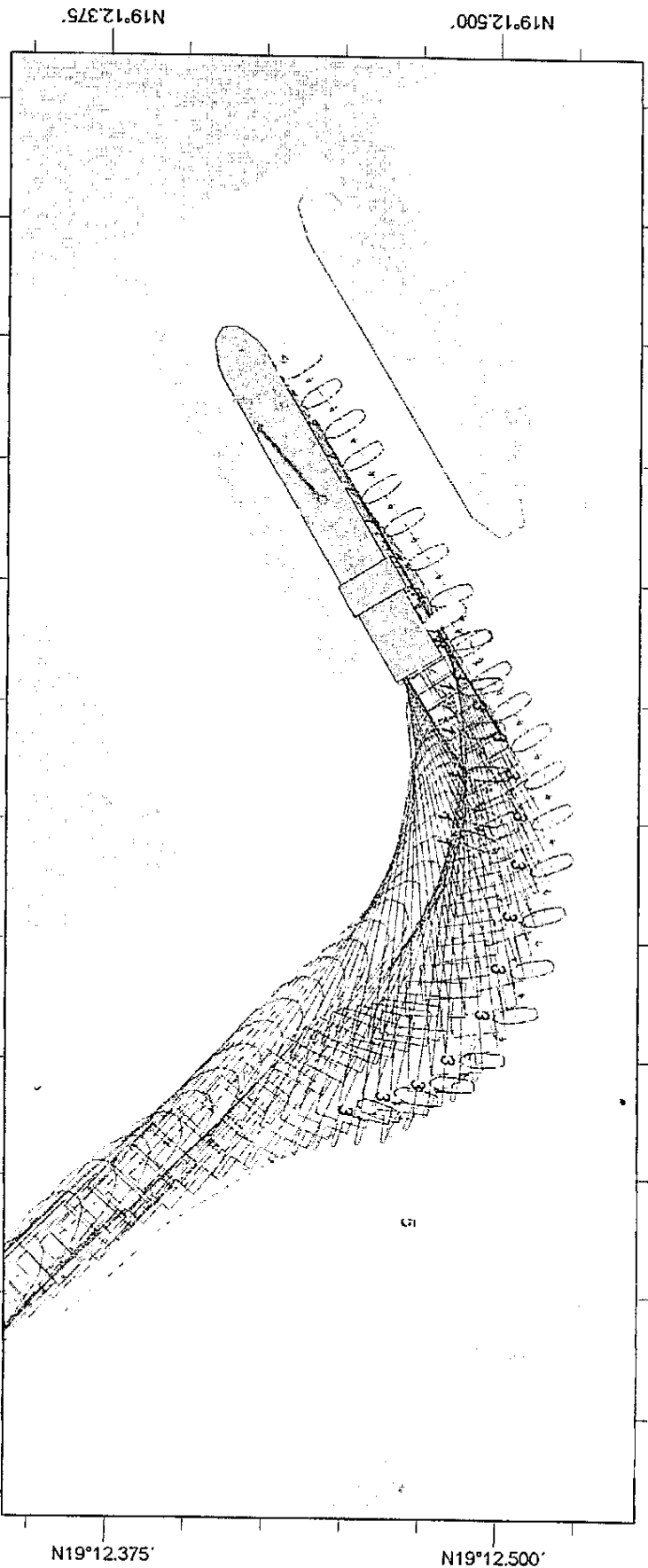
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.200'

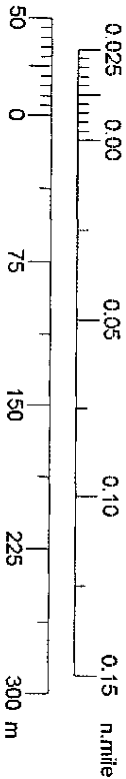
W096°08.000'

Veracruz Research Ex 1



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.444'



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1

705

Exc time (elapsed)

7:00 AM (12:31:37 AM)

W096°08.500'

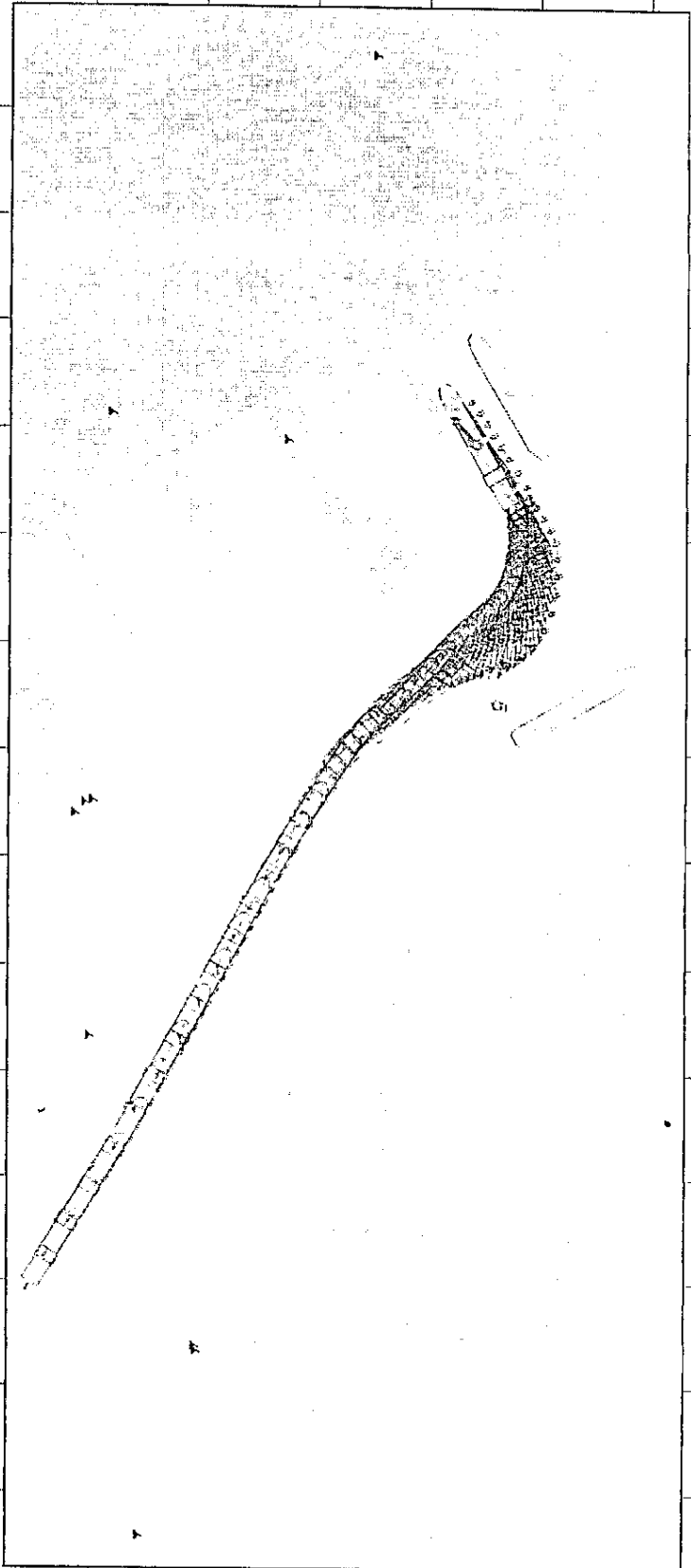
Veracruz Research Ex 1

W096°08.000'

W096°07.500'

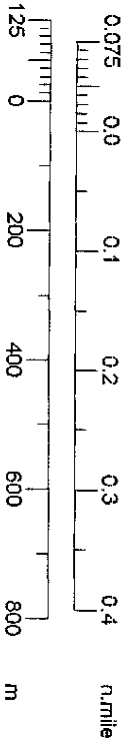
N19°12.500'

N19°12.500'



Scale 1:12000

Scale reference N19°12.328'



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1/25/2005

Exc time (elapsed) 7:00 AM (12:31:37 AM)

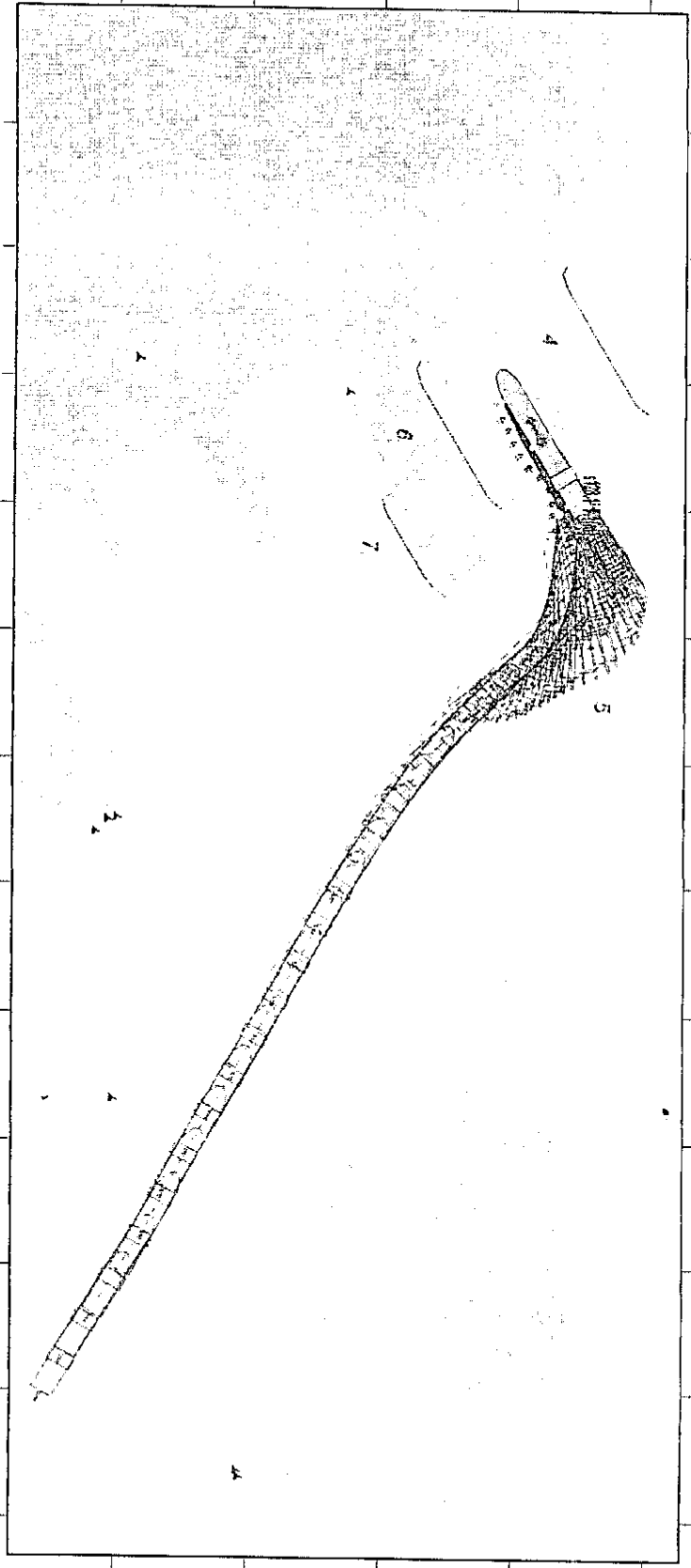
Veracruz Research Ex 1

W096°08.000'

W096°07.500'

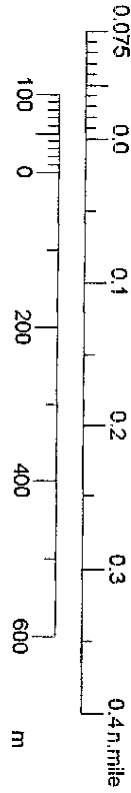
N19°12.500'

N19°12.500'



Scale 1:10000

Scale reference N19°12.275'



Comments: Wind: 000 @ 10k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.000'

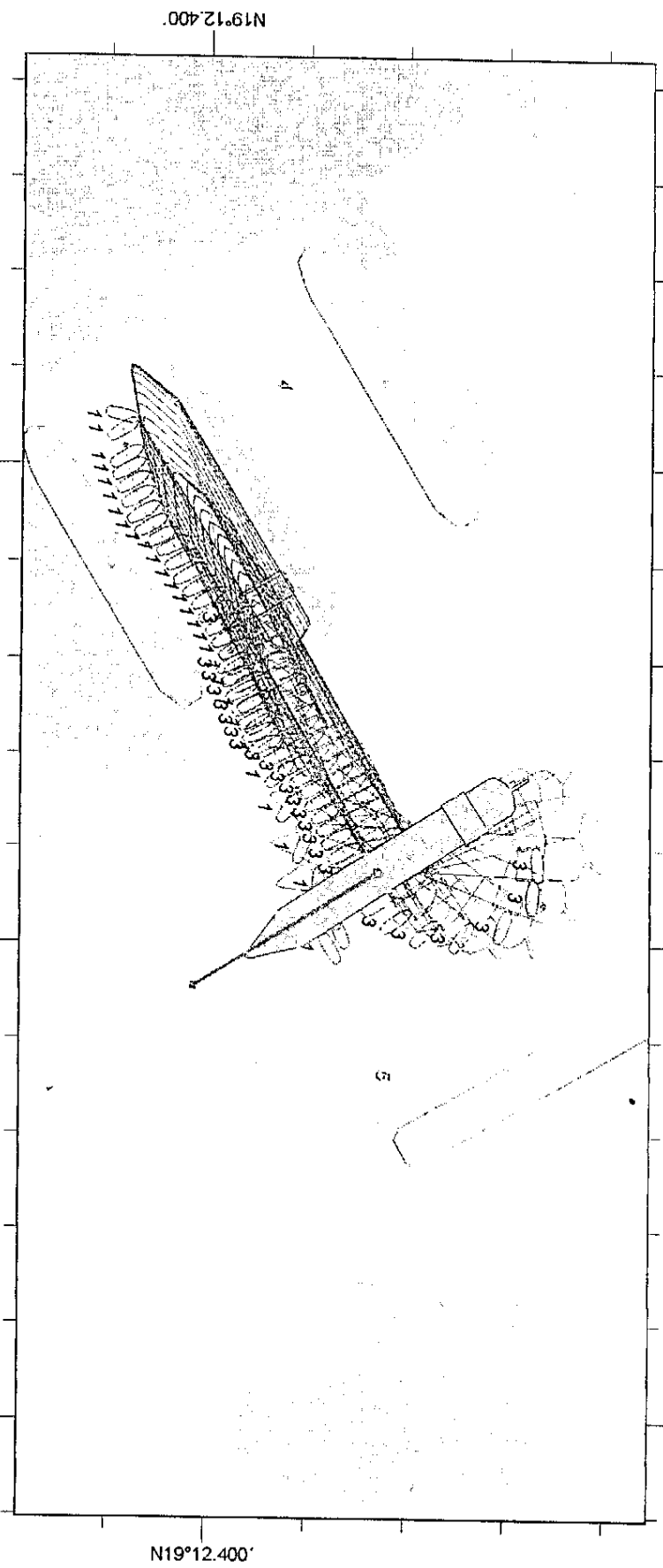
Veracruz Research Ex 1



Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

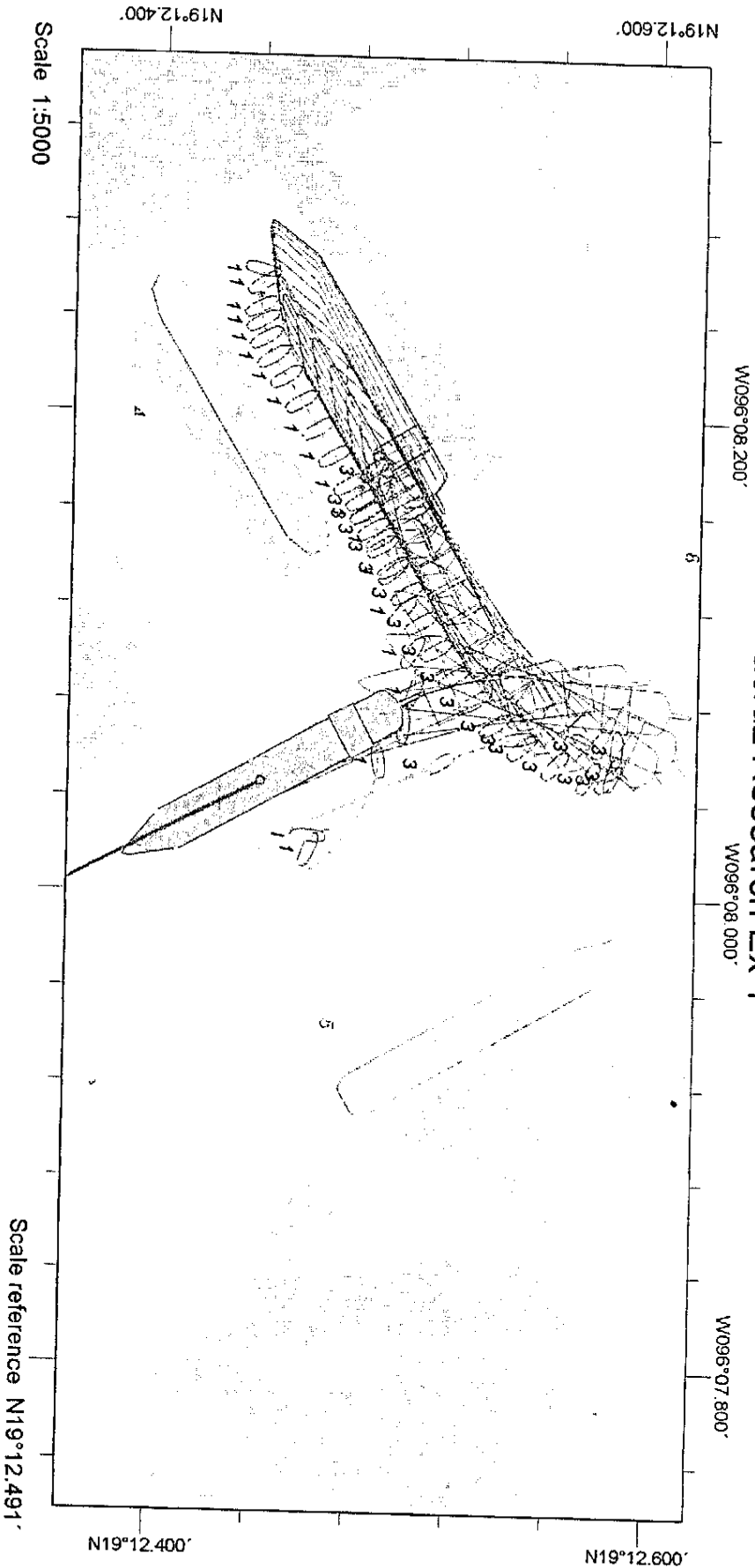
Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 10k Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 10k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.200'

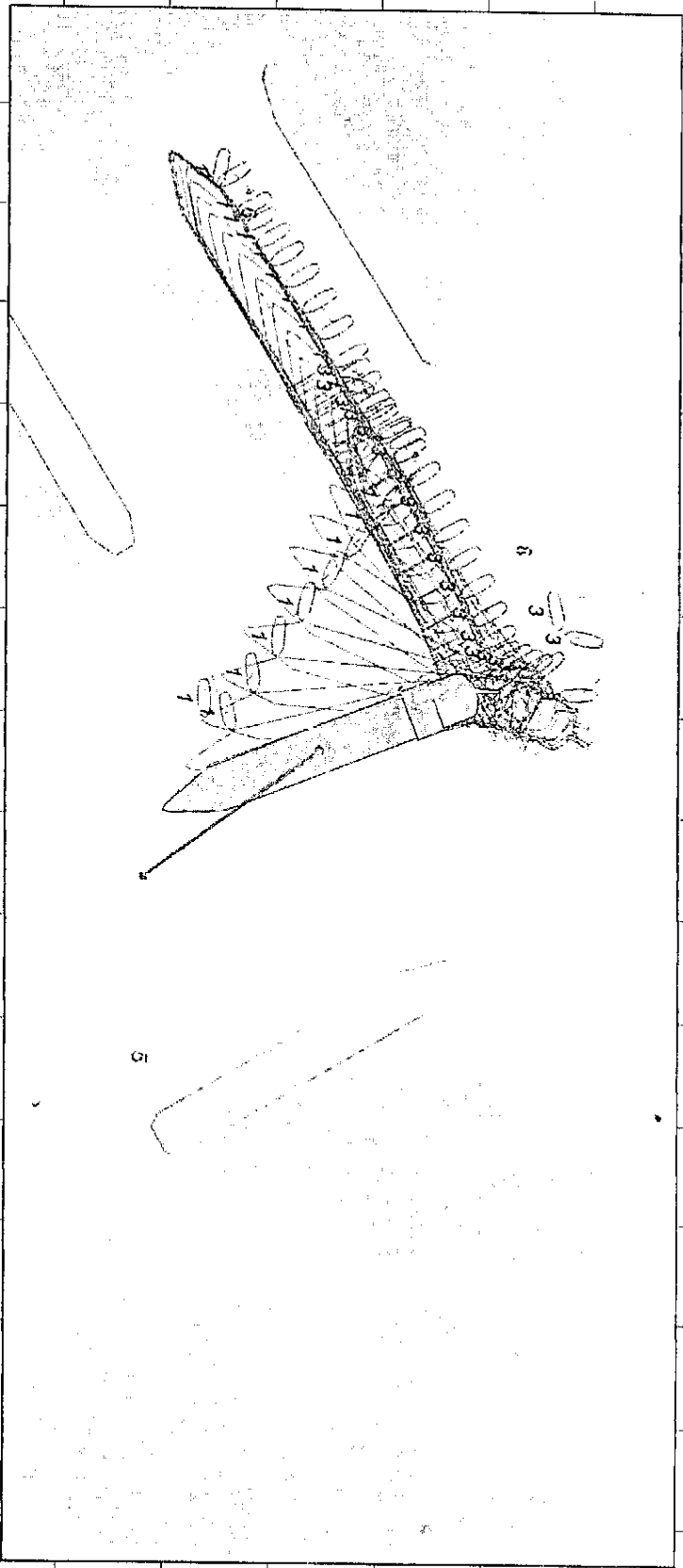
W096°08.000'

W096°07.800'

Veracruz Research Ex 1

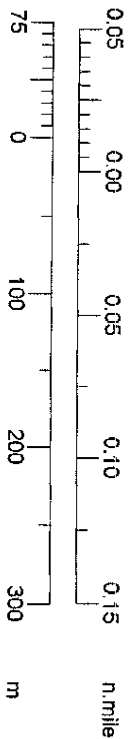
N19°12.600'

N19°12.600'



Scale 1:5000

Scale reference N19°12.546'



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

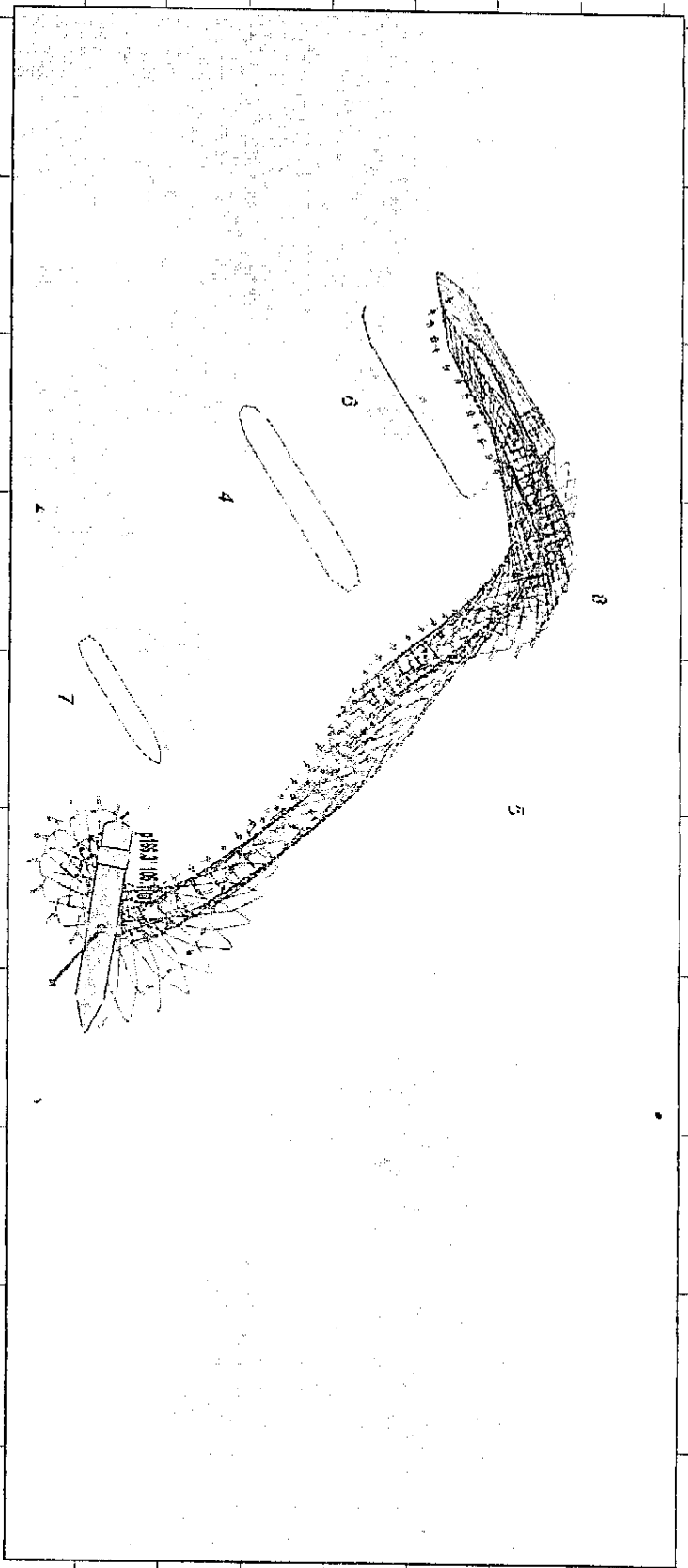
W096°08.500'

W096°08.000'

Veracruz Research Ex 1

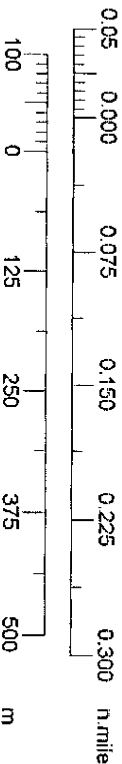
N19°12.500'

N19°12.500'



Scale 1:8000

Scale reference N19°12.460'



Comments: Wind: 000 @ 10k

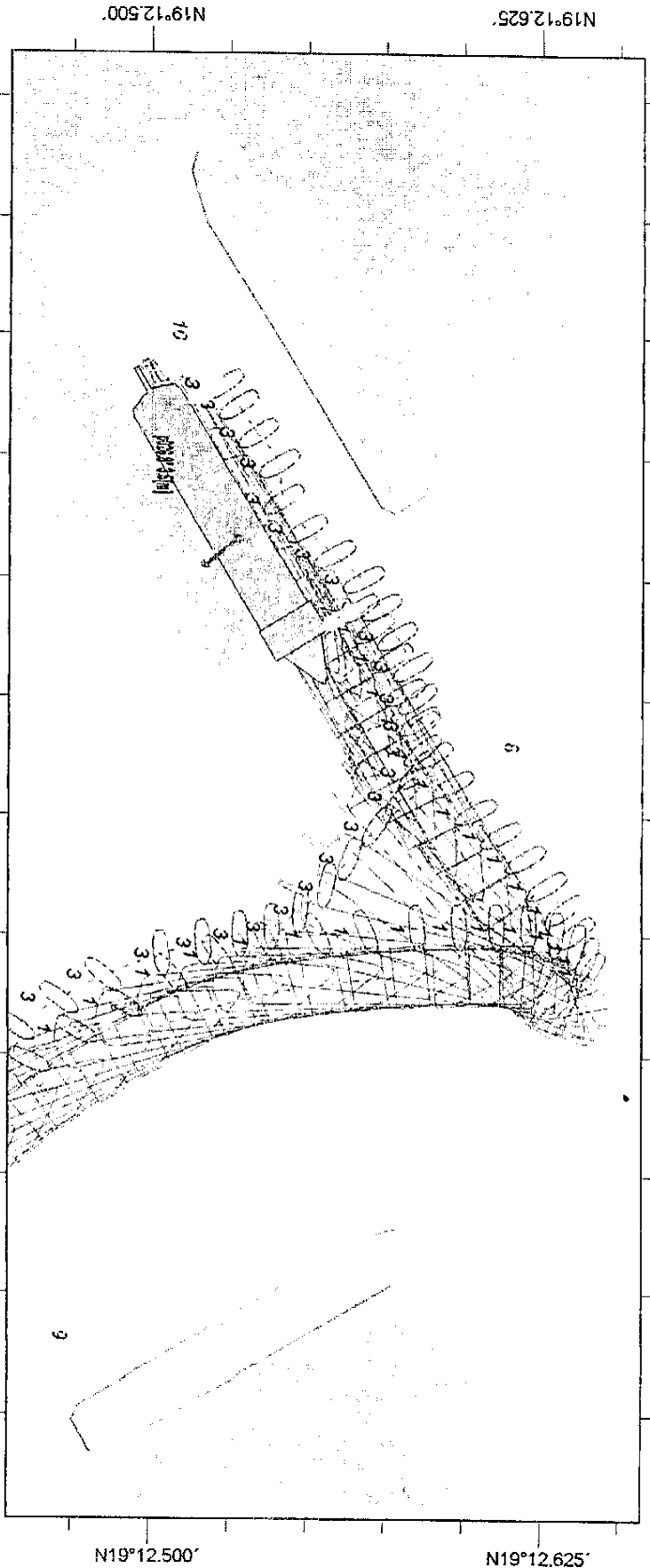
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research Ex 1

W096°08.200'

W096°08.000'

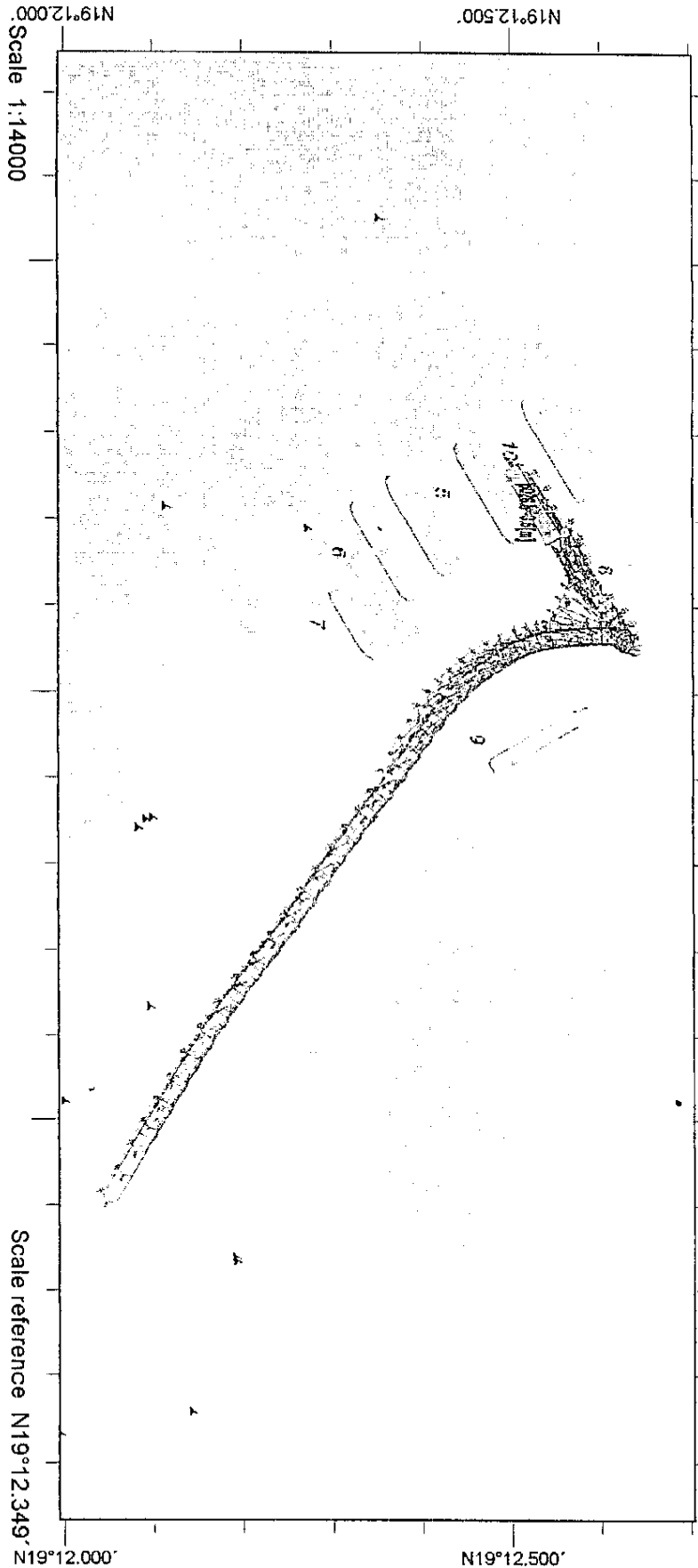


W096°08.500'

W096°08.000'

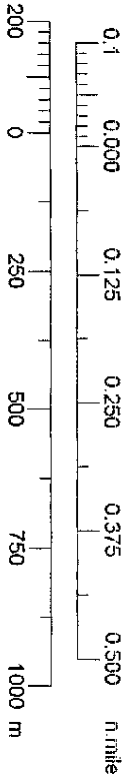
W096°07.500'

Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

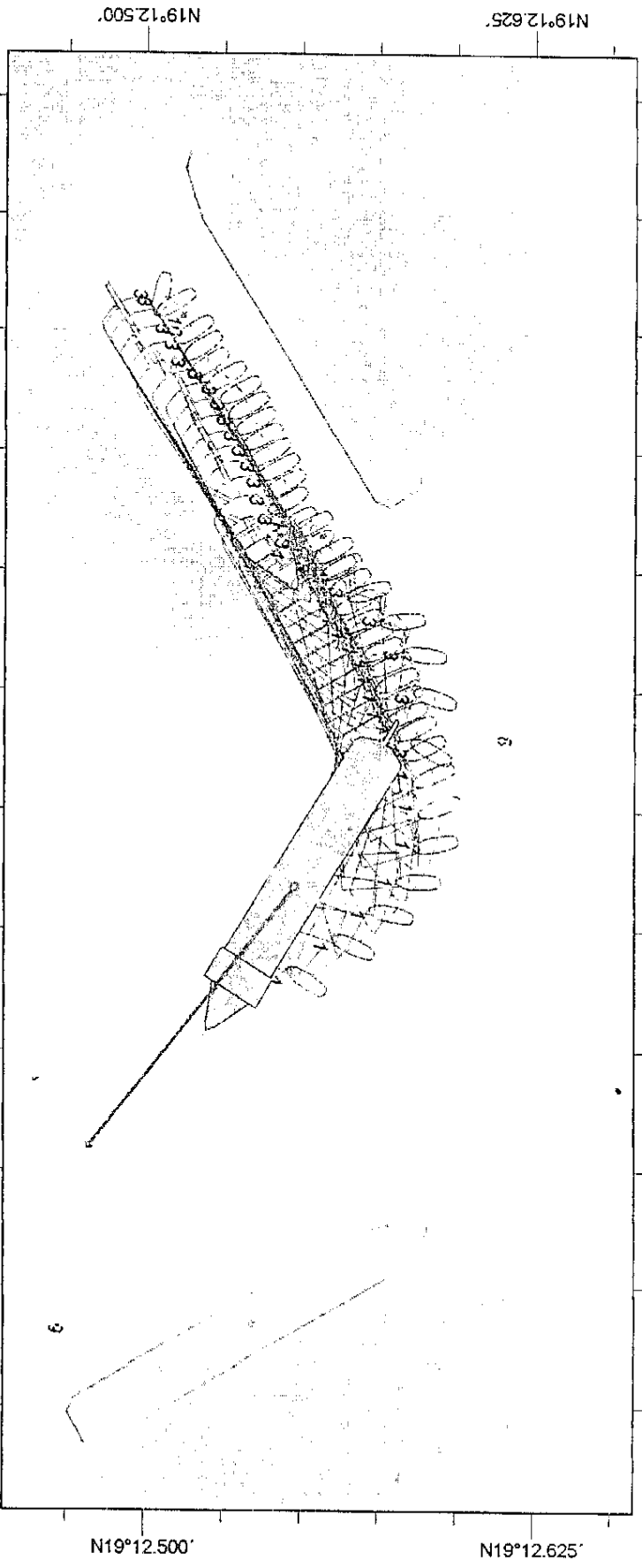


Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research Ex 1

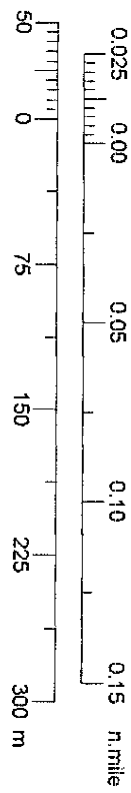
W096°08.200'

W096°08.000'



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.556'



Comments: Wind: 000 @ 10k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1/26/2005

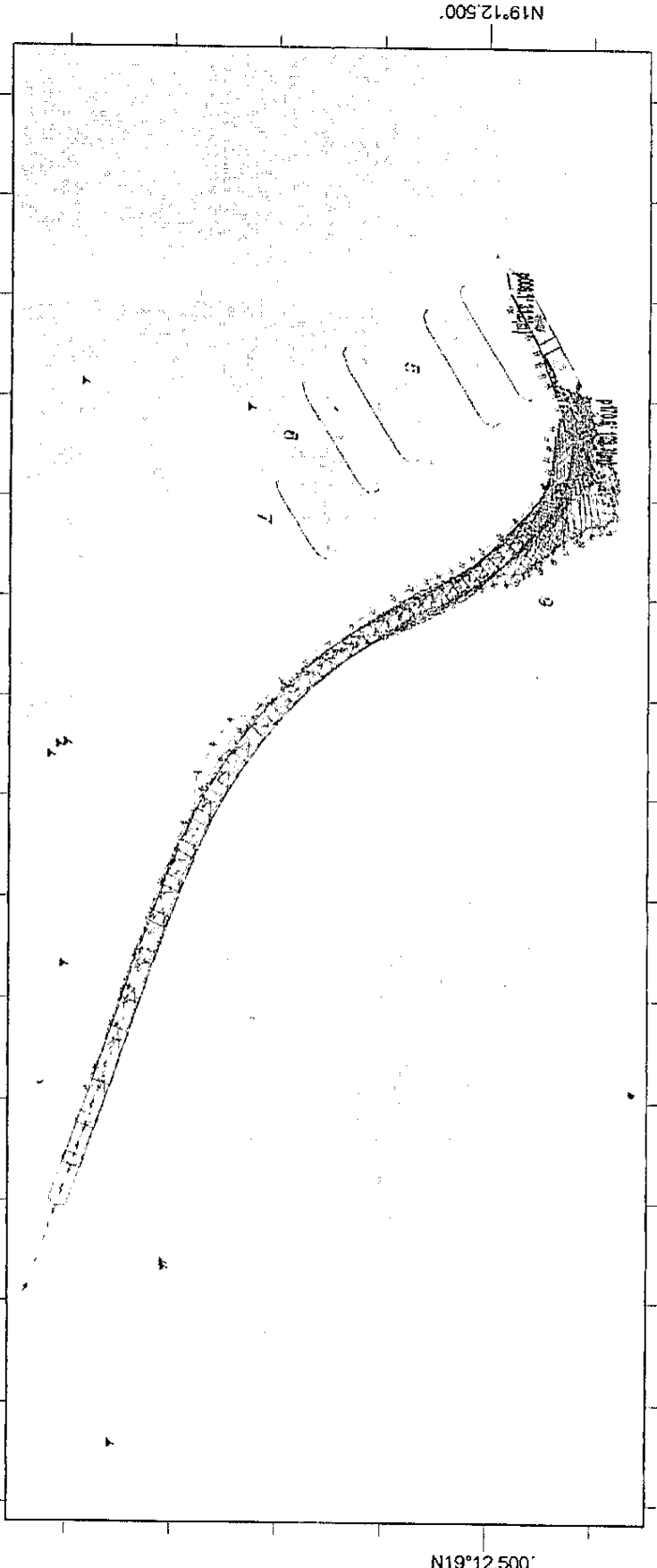
Exc time (elapsed) 1:00 AM (12:11:56 AM)

W096°08.500'

W096°08.000'

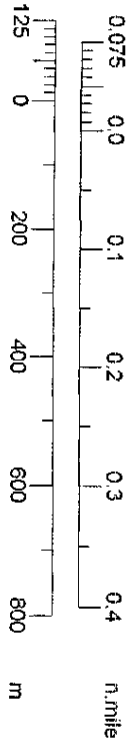
W096°07.500'

Veracruz Research Ex 1



Scale 1:12000

Scale reference N19°12.348'



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1/26/2005

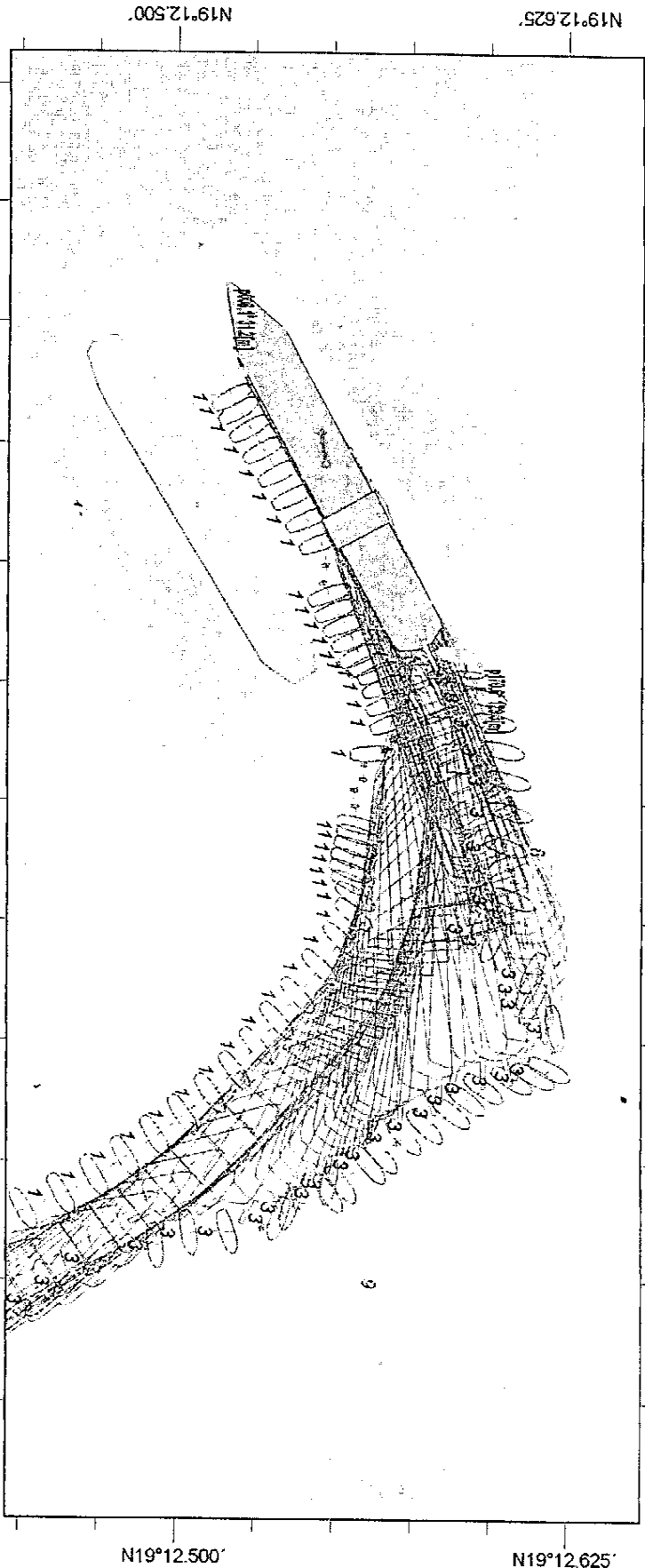
Exc time (elapsed): 7:00 AM (12:39:04 AM)

W096°08.400'

Veracruz Research Ex 1

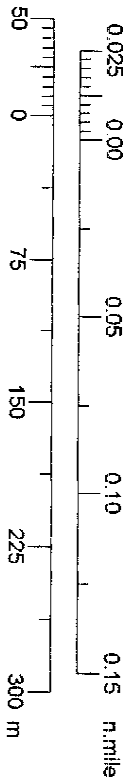
W096°08.200'

W096°08.000'



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None



Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

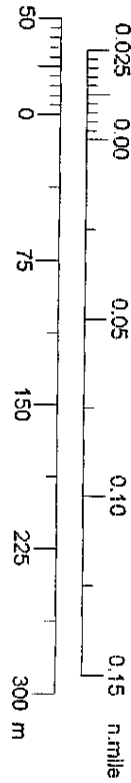
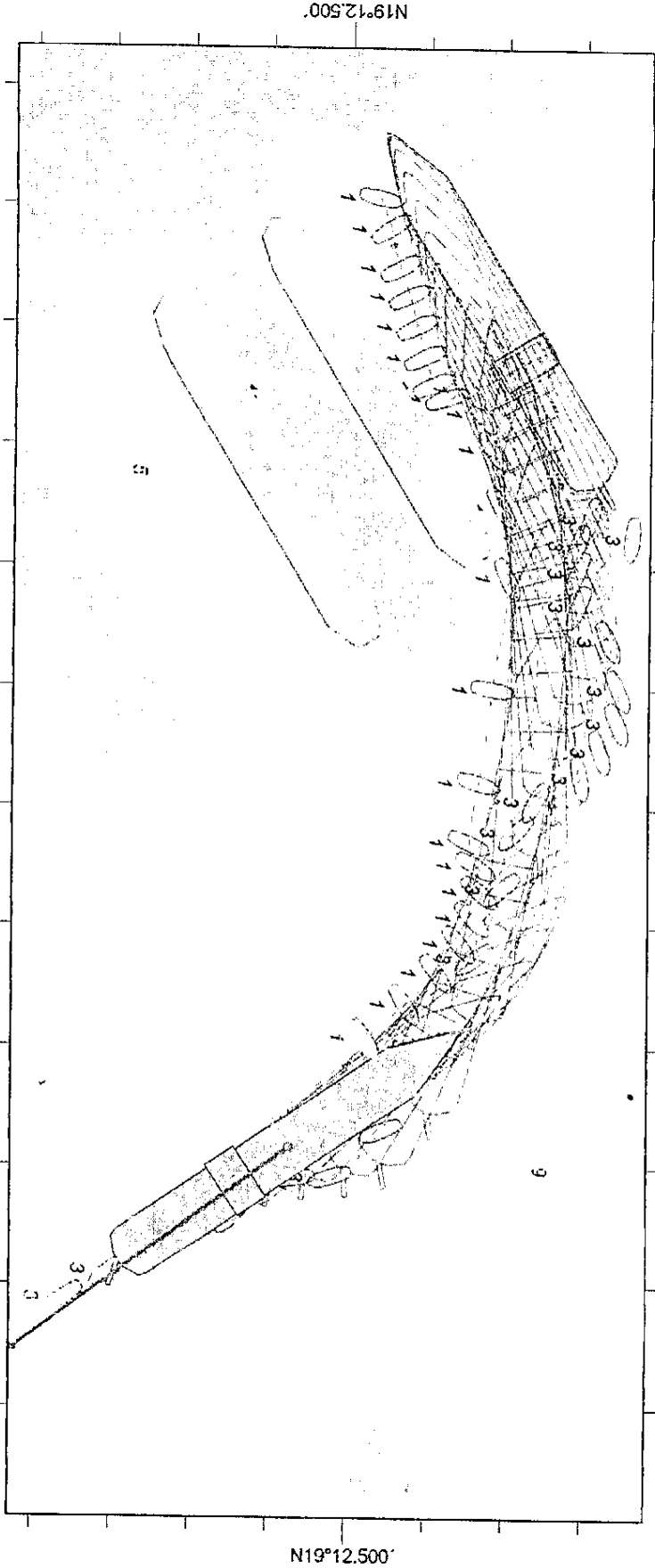
Exc date: 1

705

Exc time (elapsed)

7:00 AM (12:39:04 AM)

Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 10k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.500'

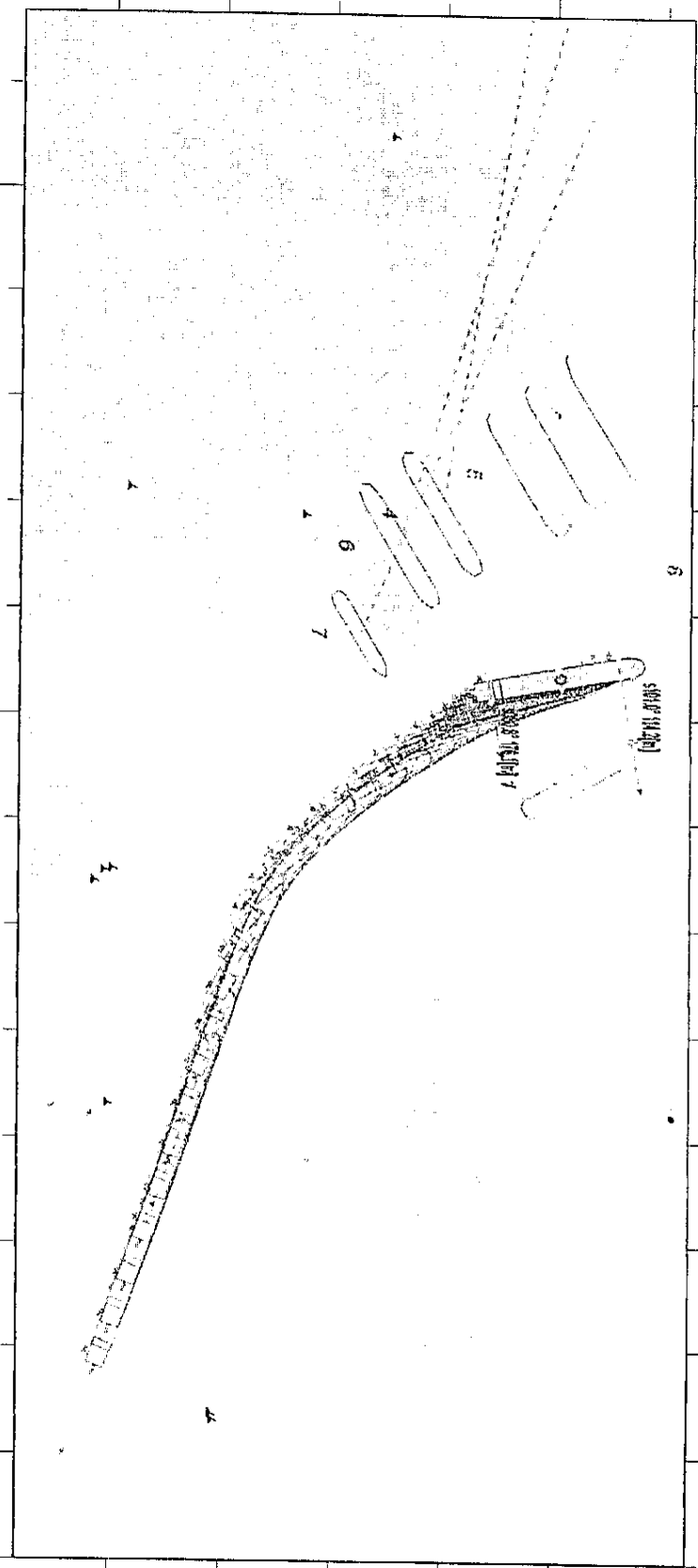
W096°08.000'

W096°07.500'

Veracruz Research Ex 1

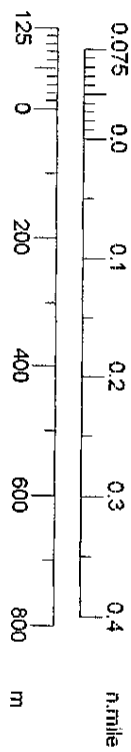
N19°12.500'

N19°12.500'



Scale 1:12000

Scale reference N19°12.319'



Comments: Wind: 000 @ 10k Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.500'

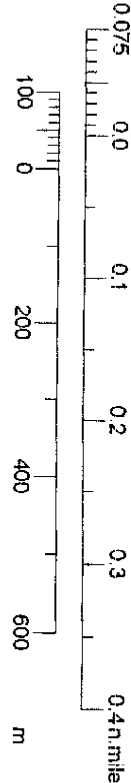
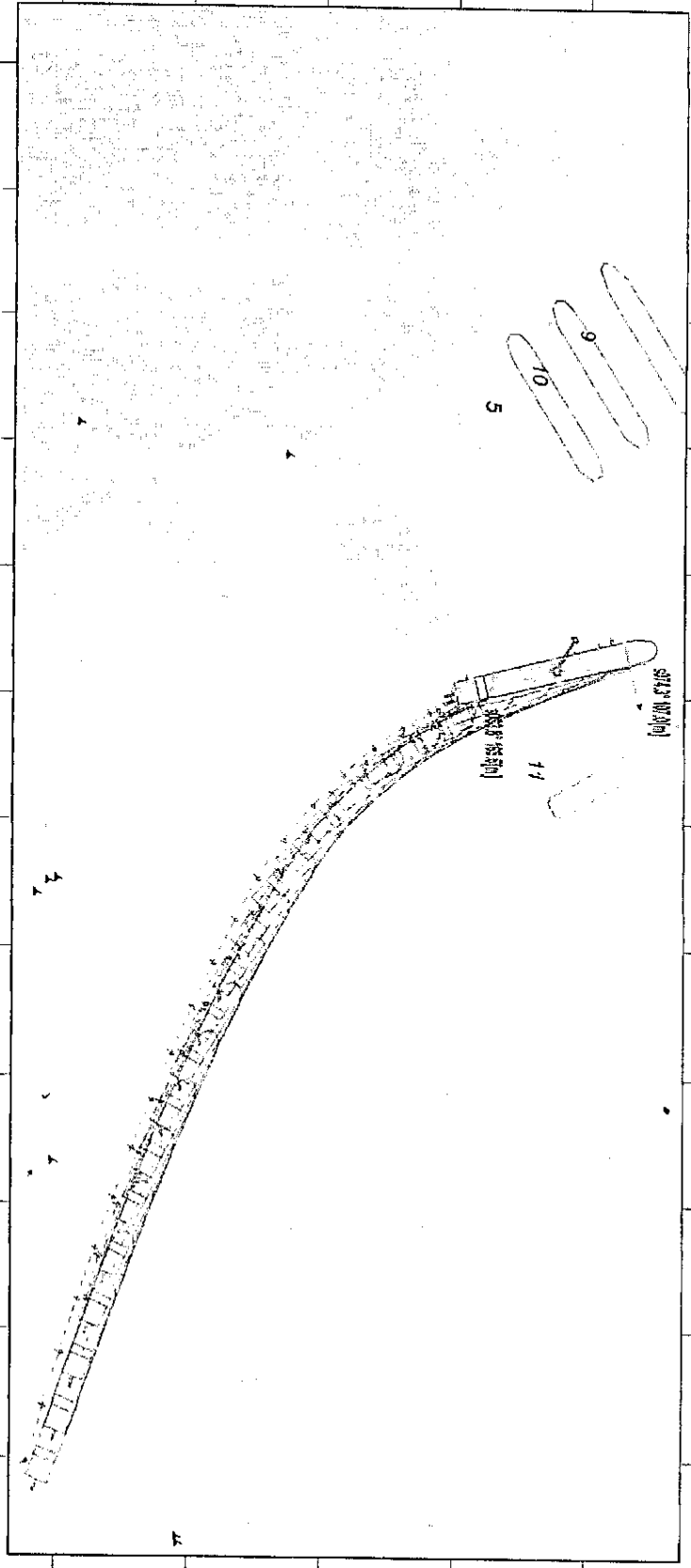
W096°08.000'

W096°07.500'

Veracruz Research Ex 1

N19°12.500'

N19°12.500'



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.500'

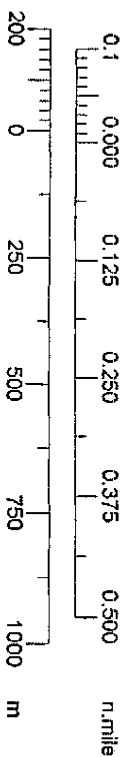
W096°08.000'

W096°07.500'

Veracruz Research Ex 1

N19°12.500'

Scale 1:15000



Comments: Wind: 000 @ 10k

Current: None

Exc date: 1

15

Exc time (elapsed):

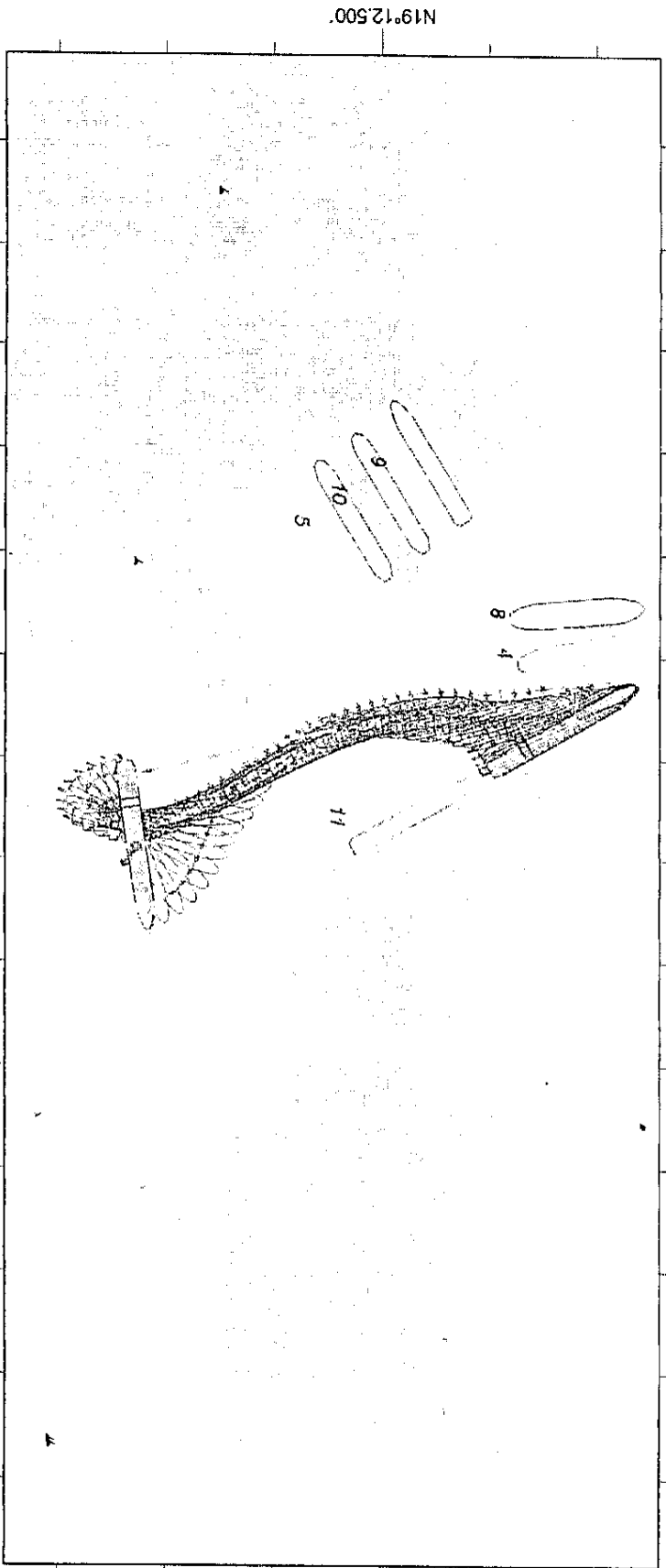
70 AM (12:28:39 AM)

W096°08.500'

W096°08.000'

W096°07.500'

Veracruz Research Ex 1

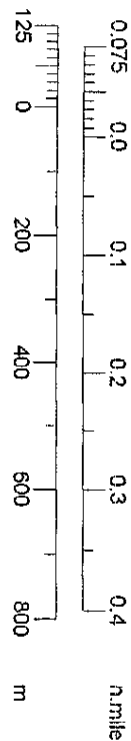


N19°12.500'

N19°12.500'

Scale 1:12000

Scale reference N19°12.454'



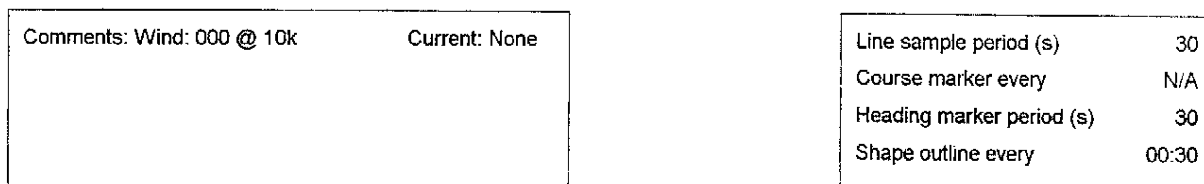
Comments: Wind: 000 @ 10k Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 205

Exc time (elapsed) 1:00 AM (12:24:35 AM)

W096°08.000'



W096°08.500°

Veracruz Research Ex 1

W096°08.000°

W096°07.500°

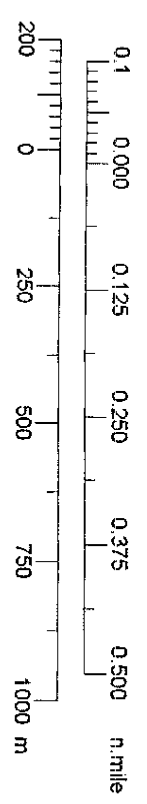
W096°07.000°

N19°12.500°

N19°12.500°

Scale 1:14000

Scale reference N19°12.412°



Comments: Wind: 000 @ 10k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 2005

Exc time (elapsed) 7:00 AM (12:23:05 AM)

W096°08.500'

W096°08.000'

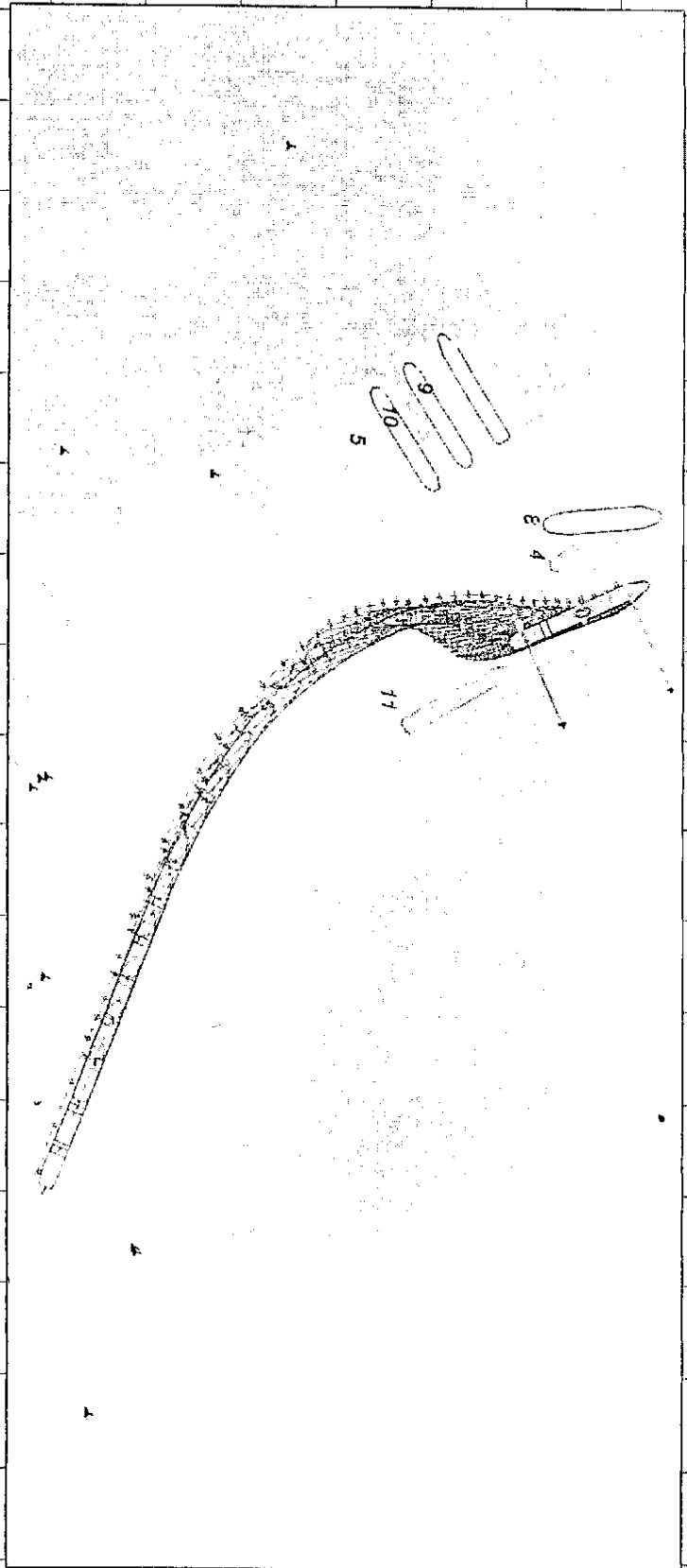
W096°07.500'

W096°07.000'

Veracruz Research Ex 1

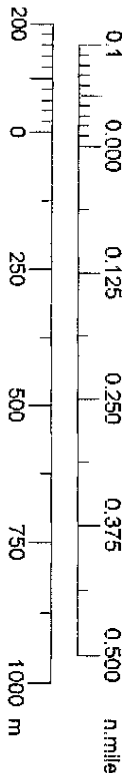
N19°12.500'

N19°12.500'



Scale 1:14000

Scale reference N19°12.412'



Comments: Wind: 000 @ 10k

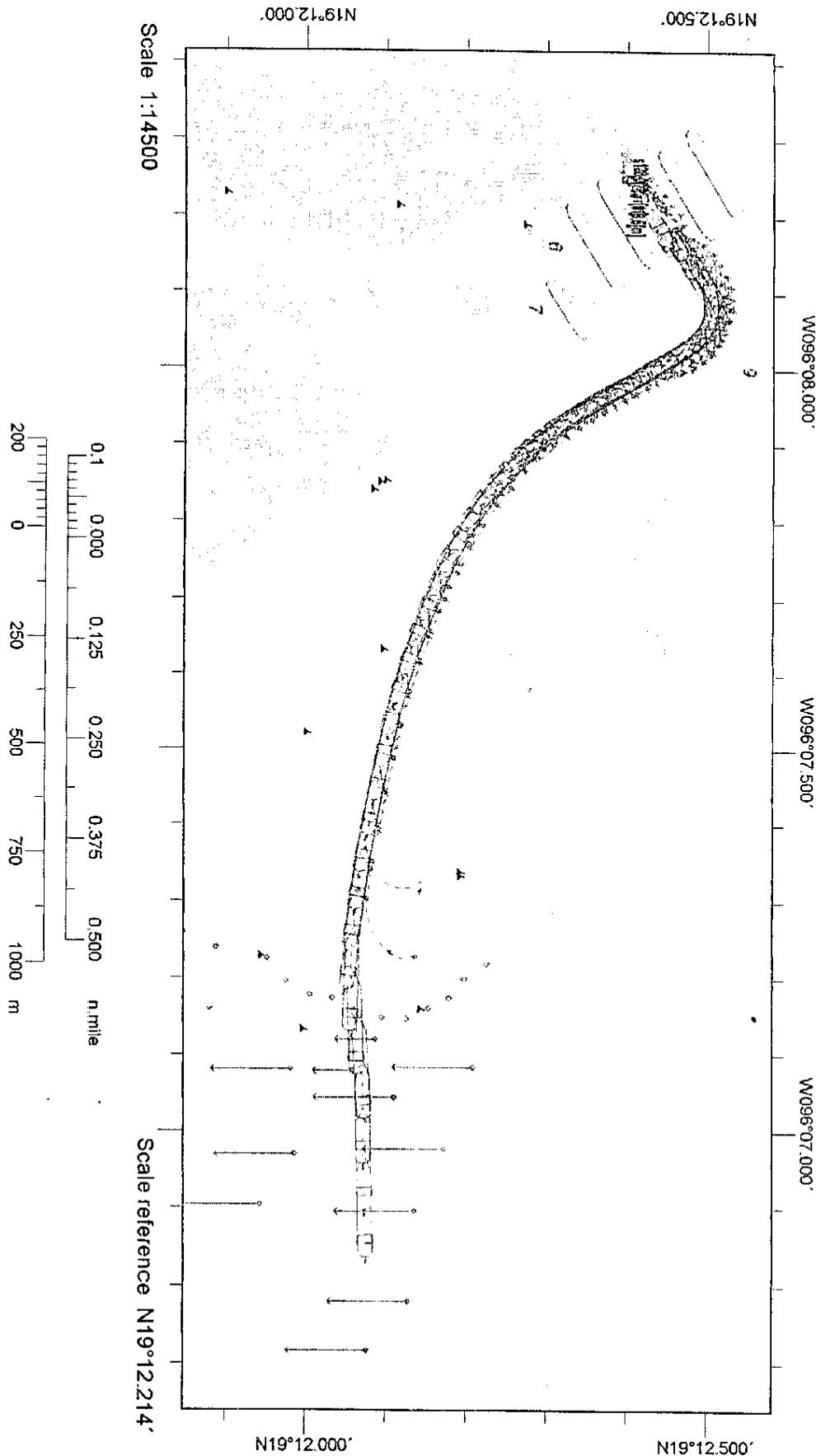
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 2005

Exc time (elapsed) 1:00 AM (12:23:05 AM)

Veracruz Research Ex 1



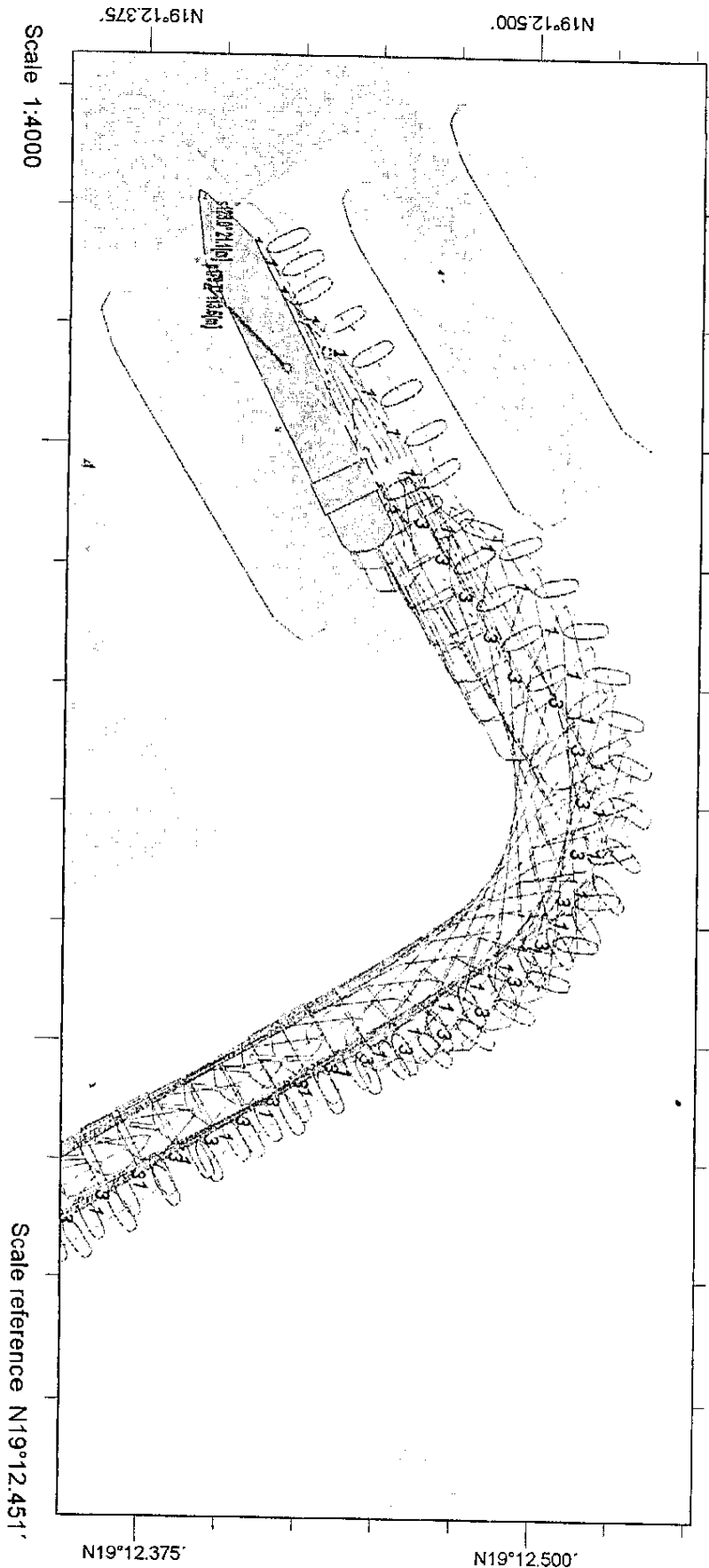
Comments: Wind: 000 @ 27k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.200'

W096°08.000'

Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

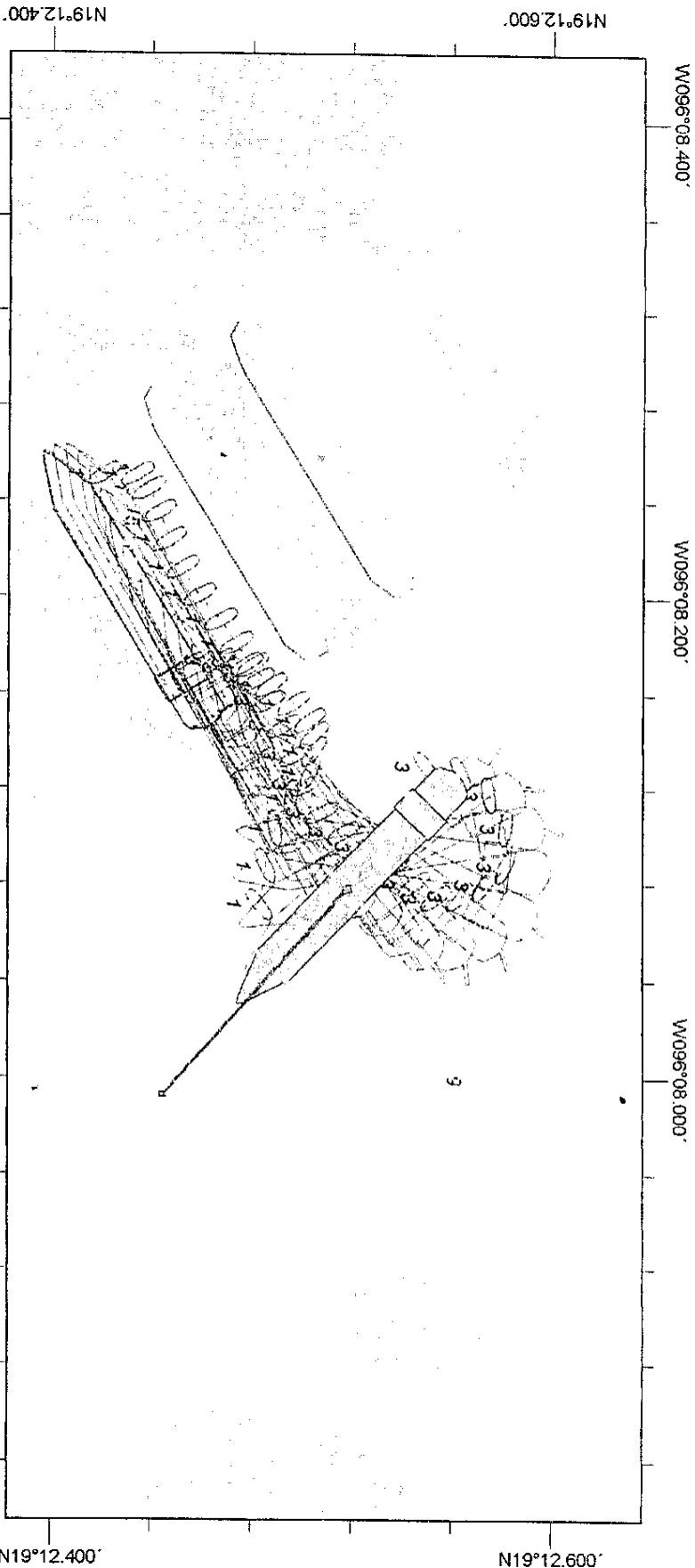
Exc date: /

705

Exc time (elapsed)

7:00 AM (12:29:28 AM)

Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 1/27/2005

Exc time (elapsed): 1:00 AM (12:11:55 AM)

Veracruz Research Ex 1

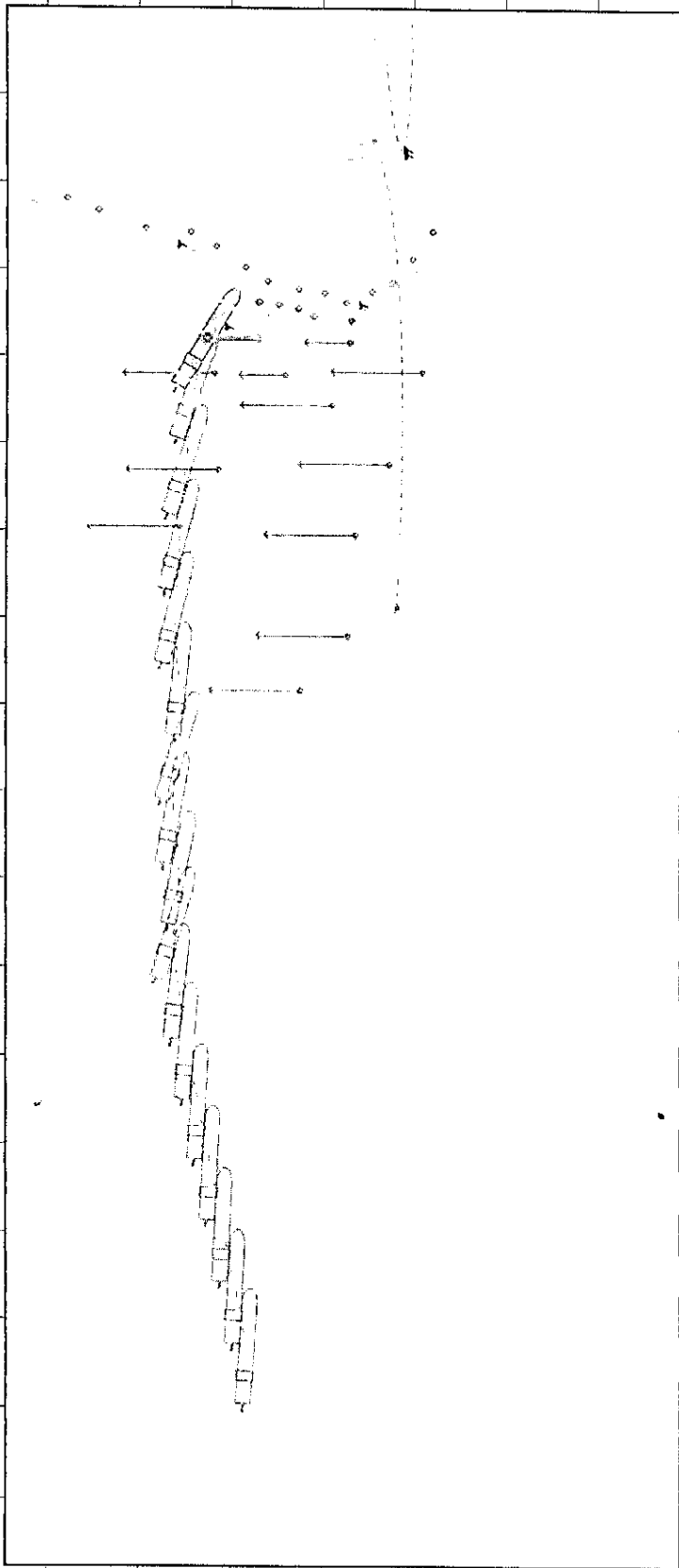
W096°07.000'

W096°06.500'

W096°06.000'

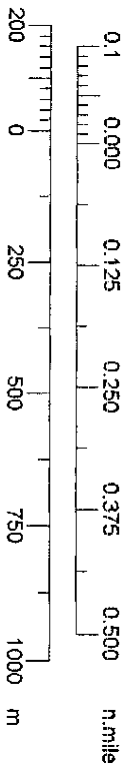
N19°12.000'

N19°12.000'



Scale 1:14500

Scale reference N19°12.123'



Comments: Wind: 000 @ 27k

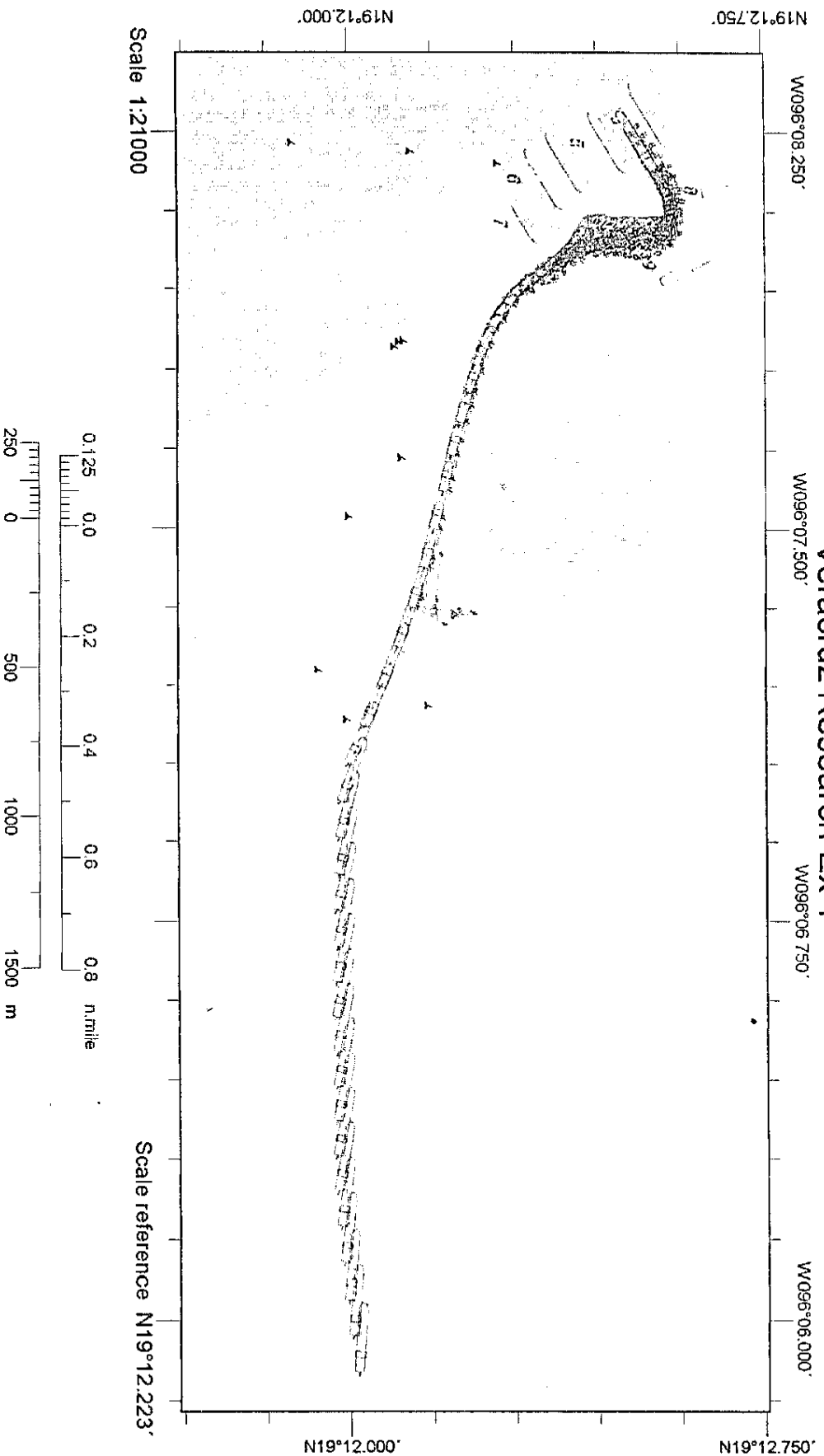
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 005

Exc time (elapsed) 7:00 AM (12:08:23 AM)

Veracruz Research Ex 1



Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date:

005

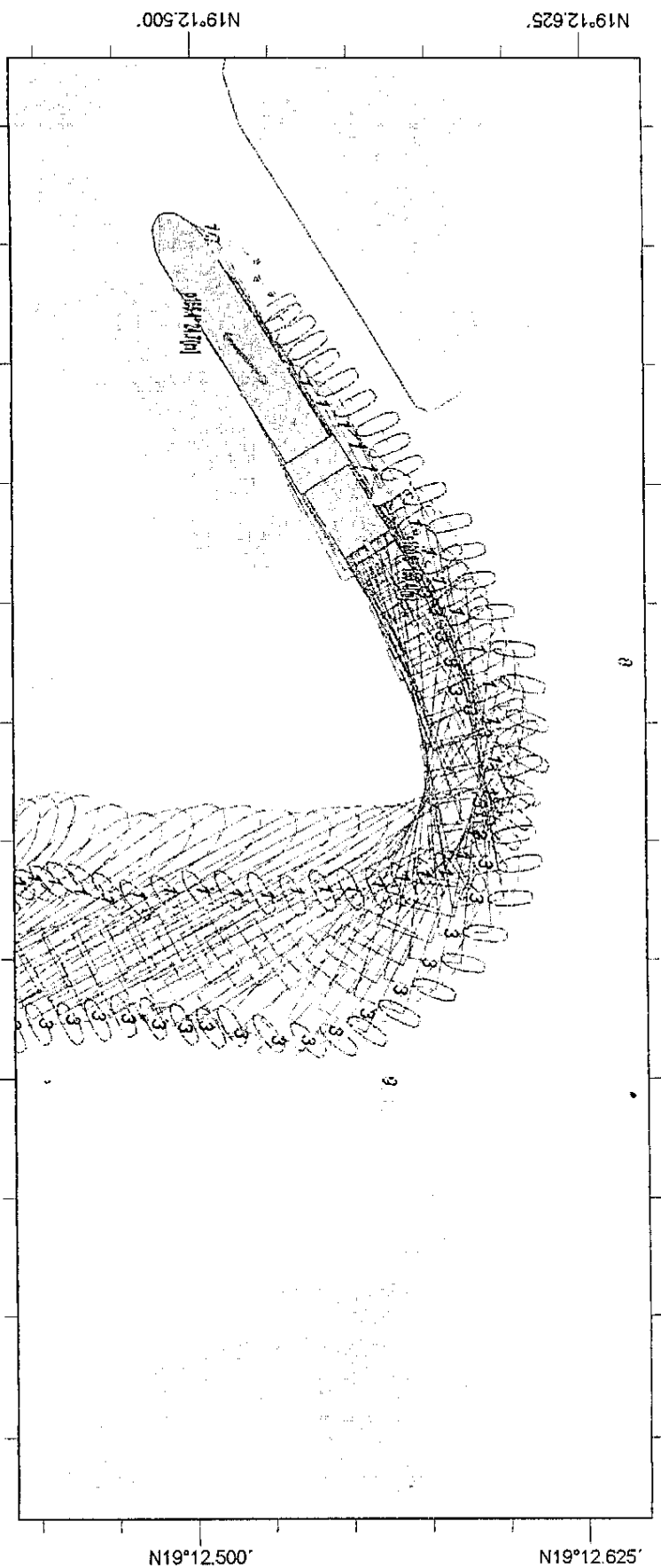
Exc time (elapse)

7:00 AM (12:43:35 AM)

Veracruz Research Ex 1

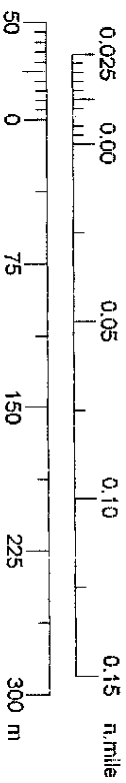
W096°08.200'

W096°08.000'



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.543'

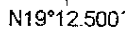


Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W/096°08.000



Scale reference N19°12.505'



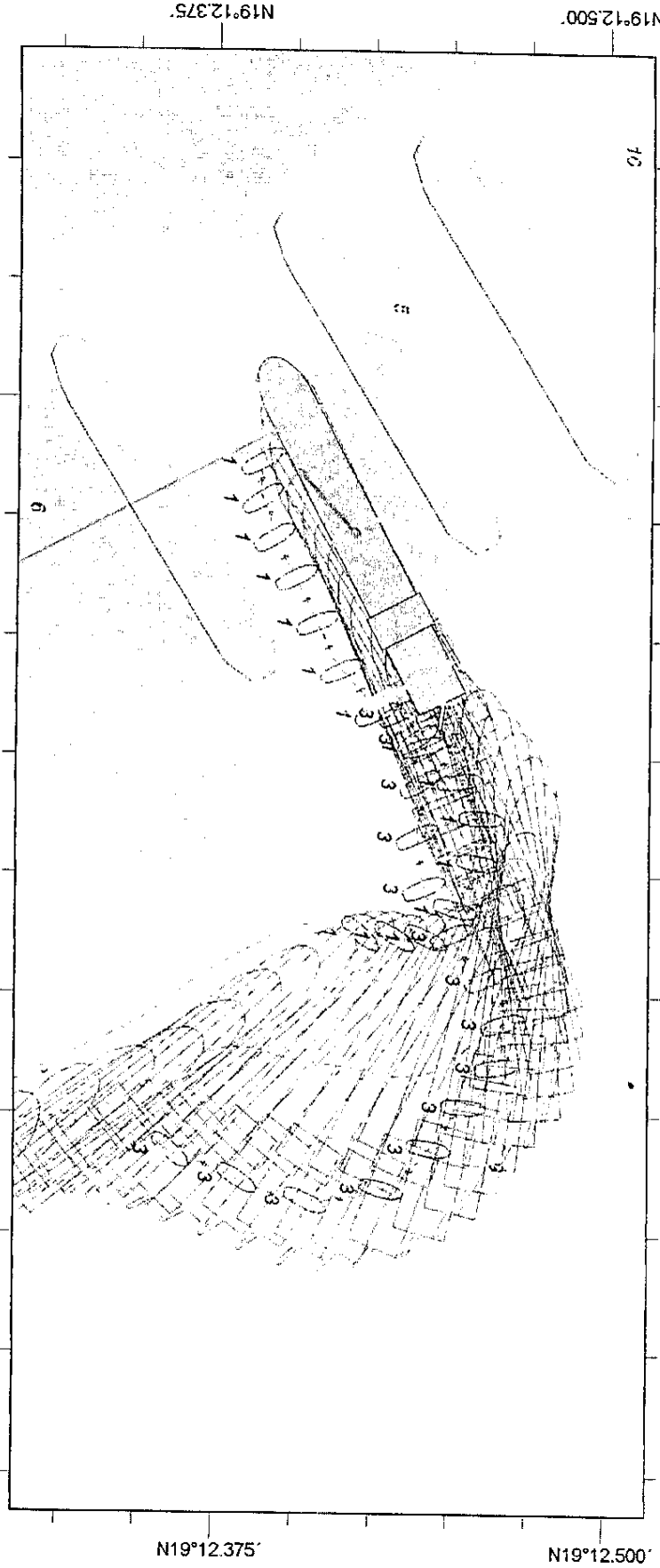
00:30

Page 1

W096°08.200'

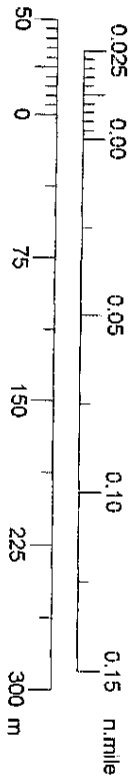
W096°08.000'

Veracruz Research Ex 1



Scale 1:4000

Scale reference N19°12.412'



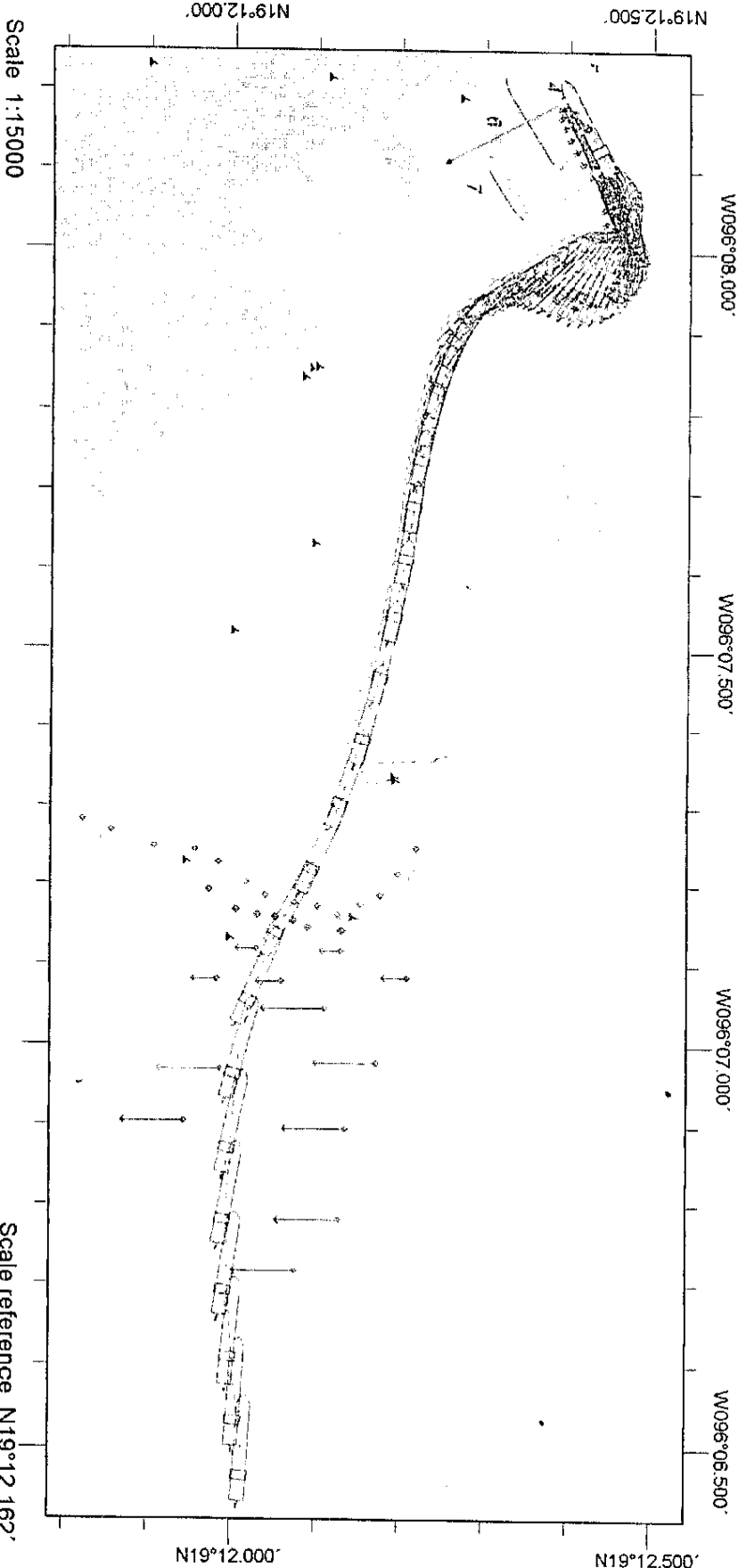
Comments: Wind: 000 @ 27k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Exc date: 705

Exc time (elapsed) 7:00 AM (12:30:46 AM)

Veracruz Research Ex 1

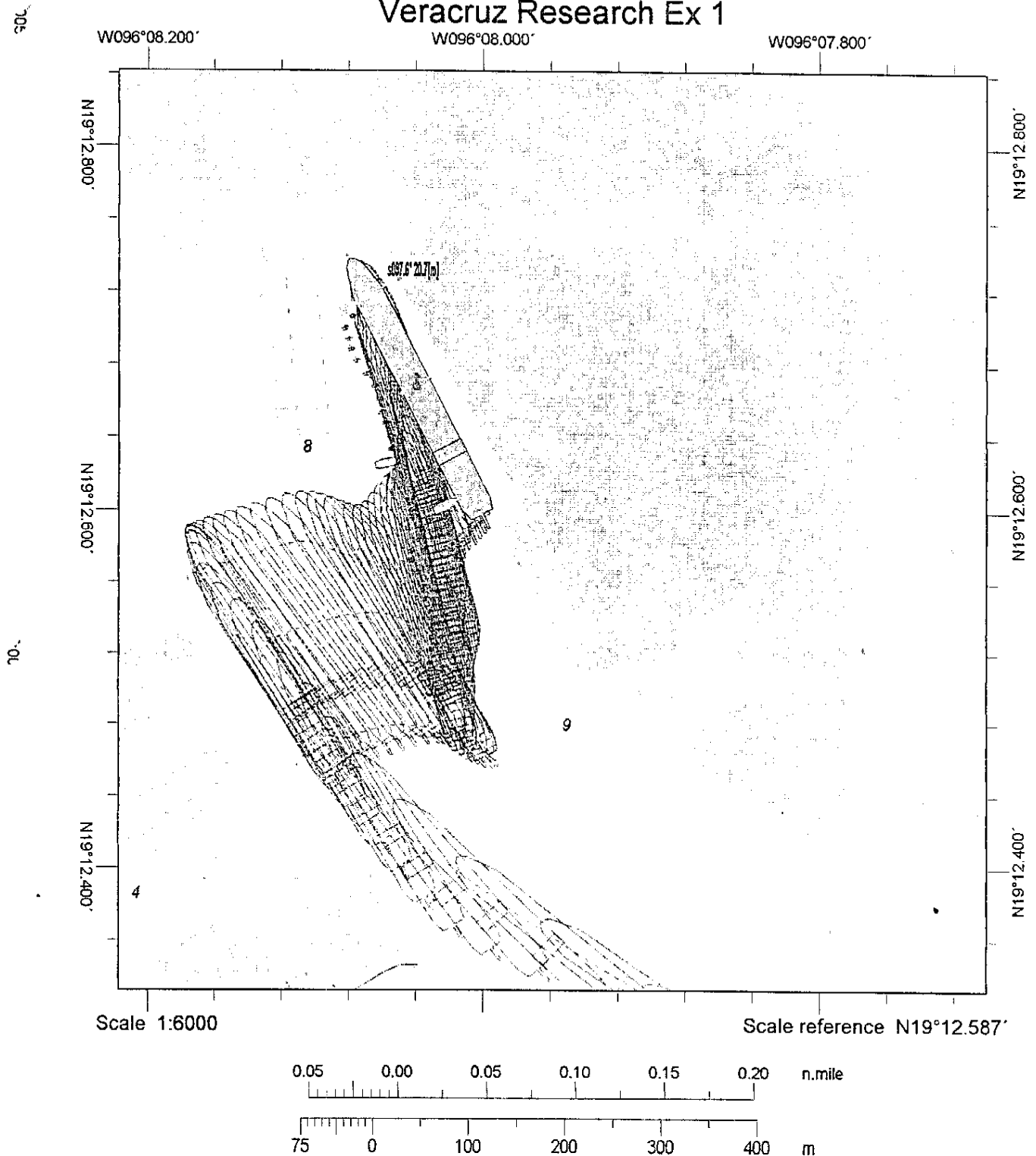


Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research Ex 1

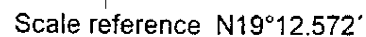


Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

W096°08.000'

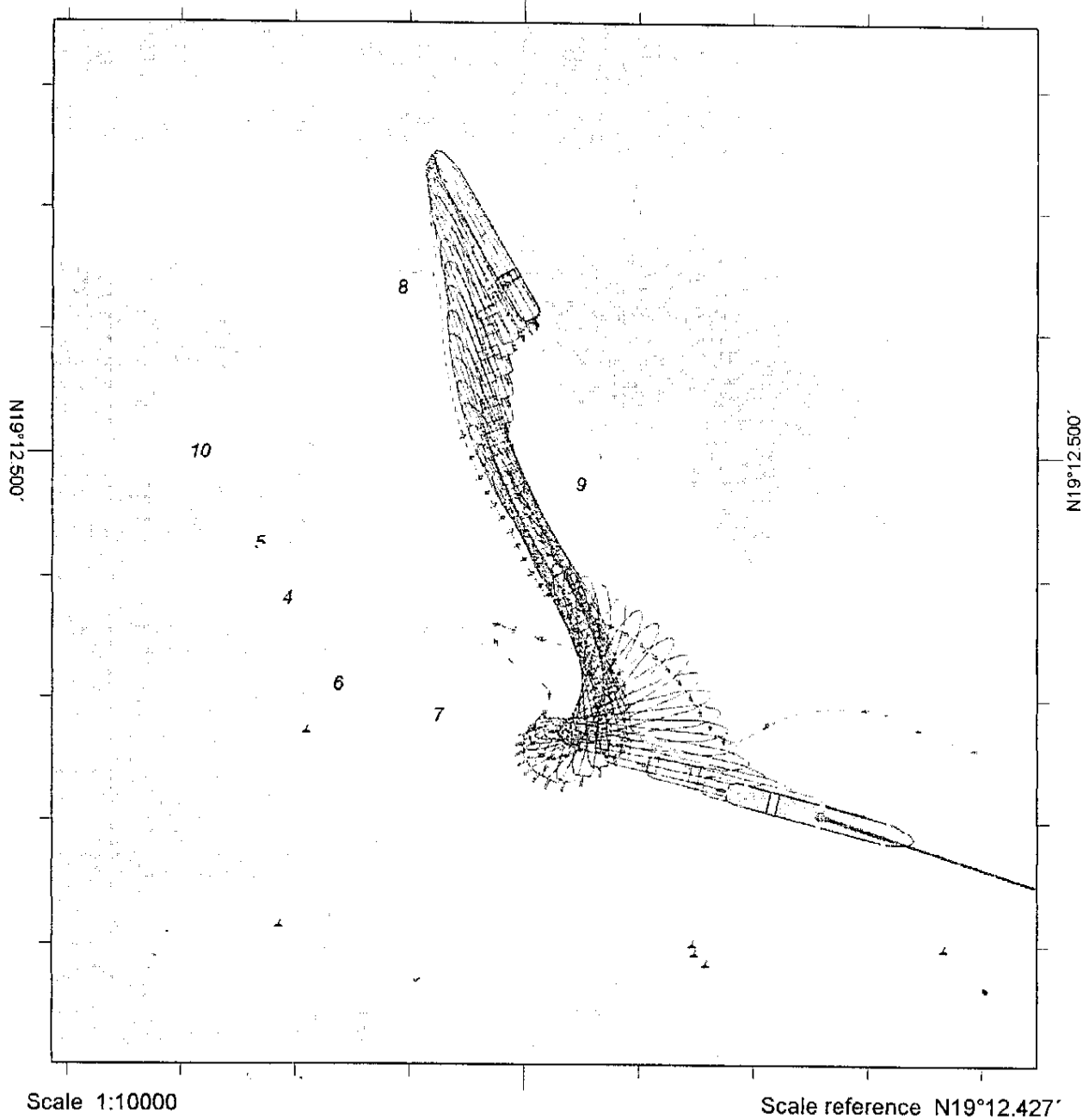


Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research Ex 1

W096°08.000'



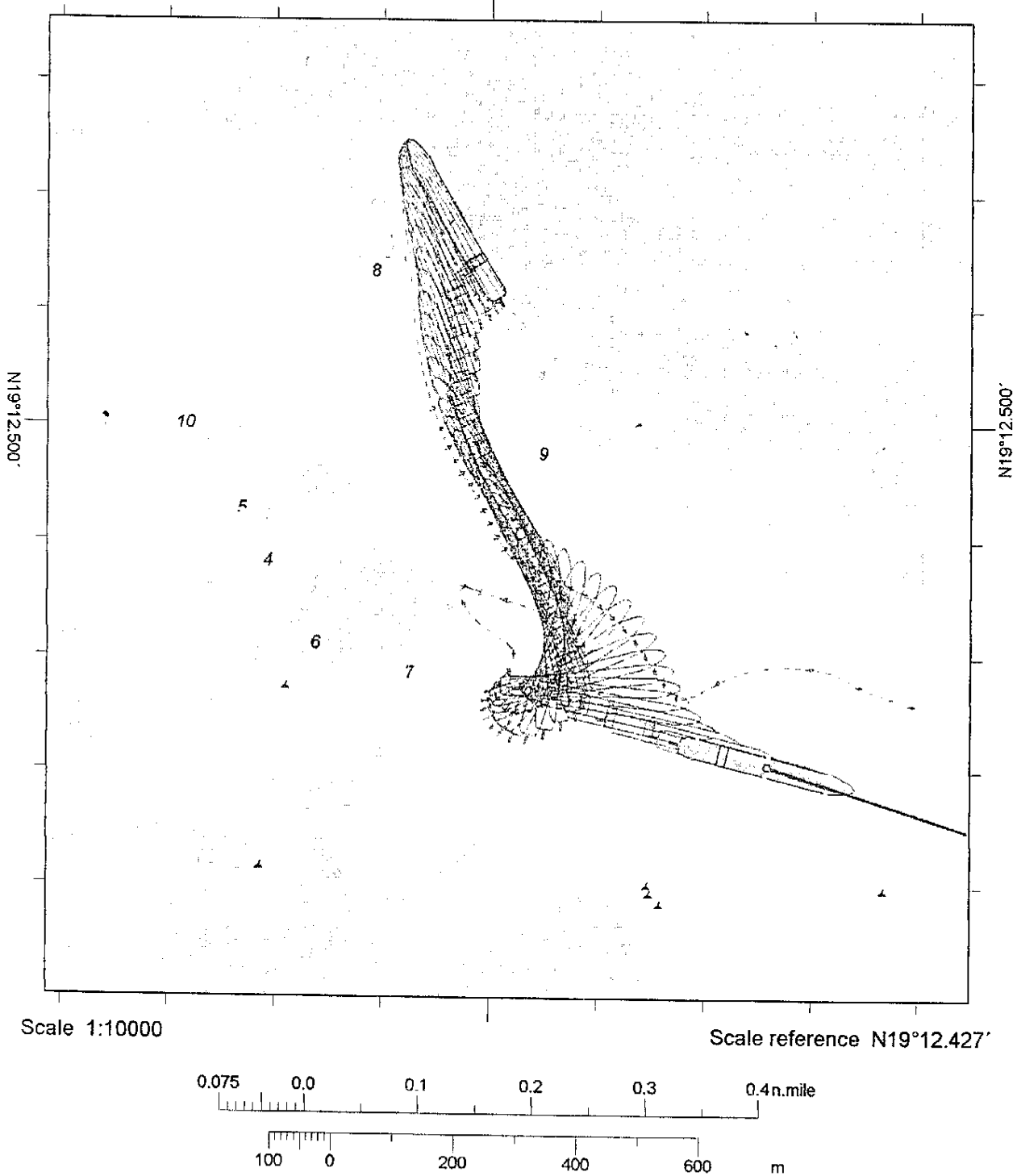
Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research Ex 1

W096°08.000'

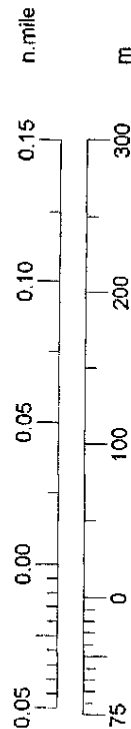
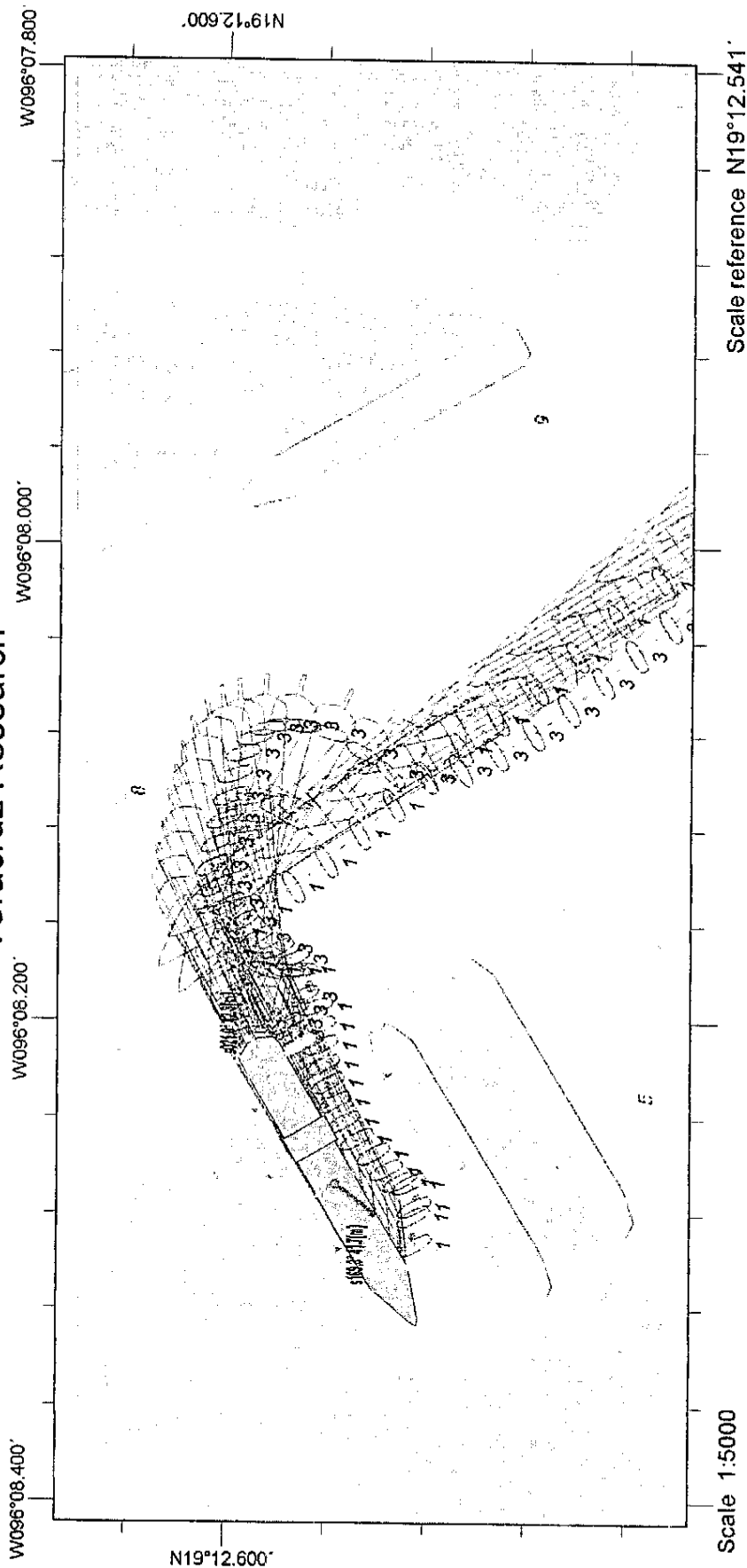


Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

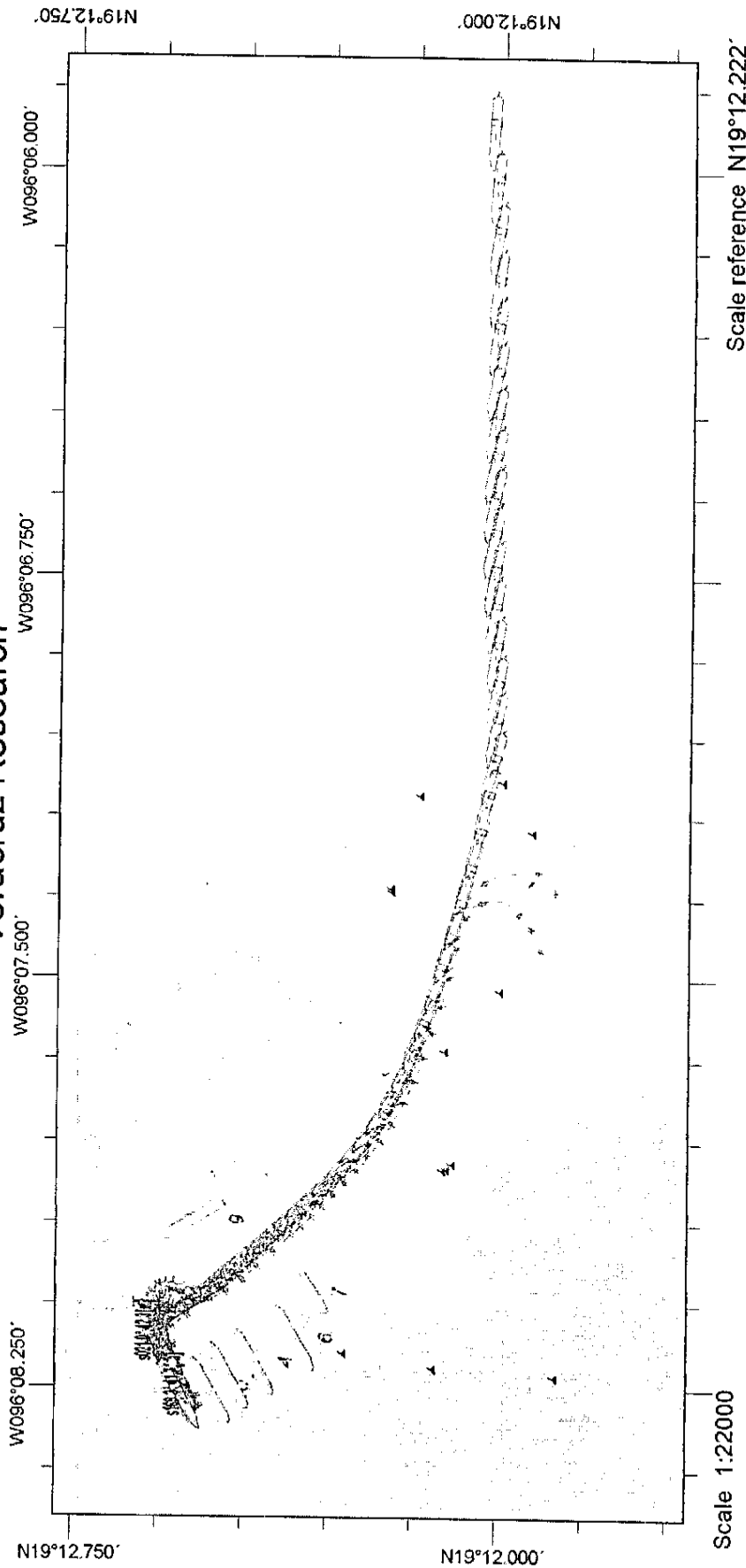
Veracruz Research



Comments: Wind: 000 @ 27k Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

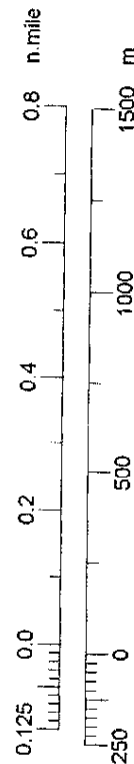
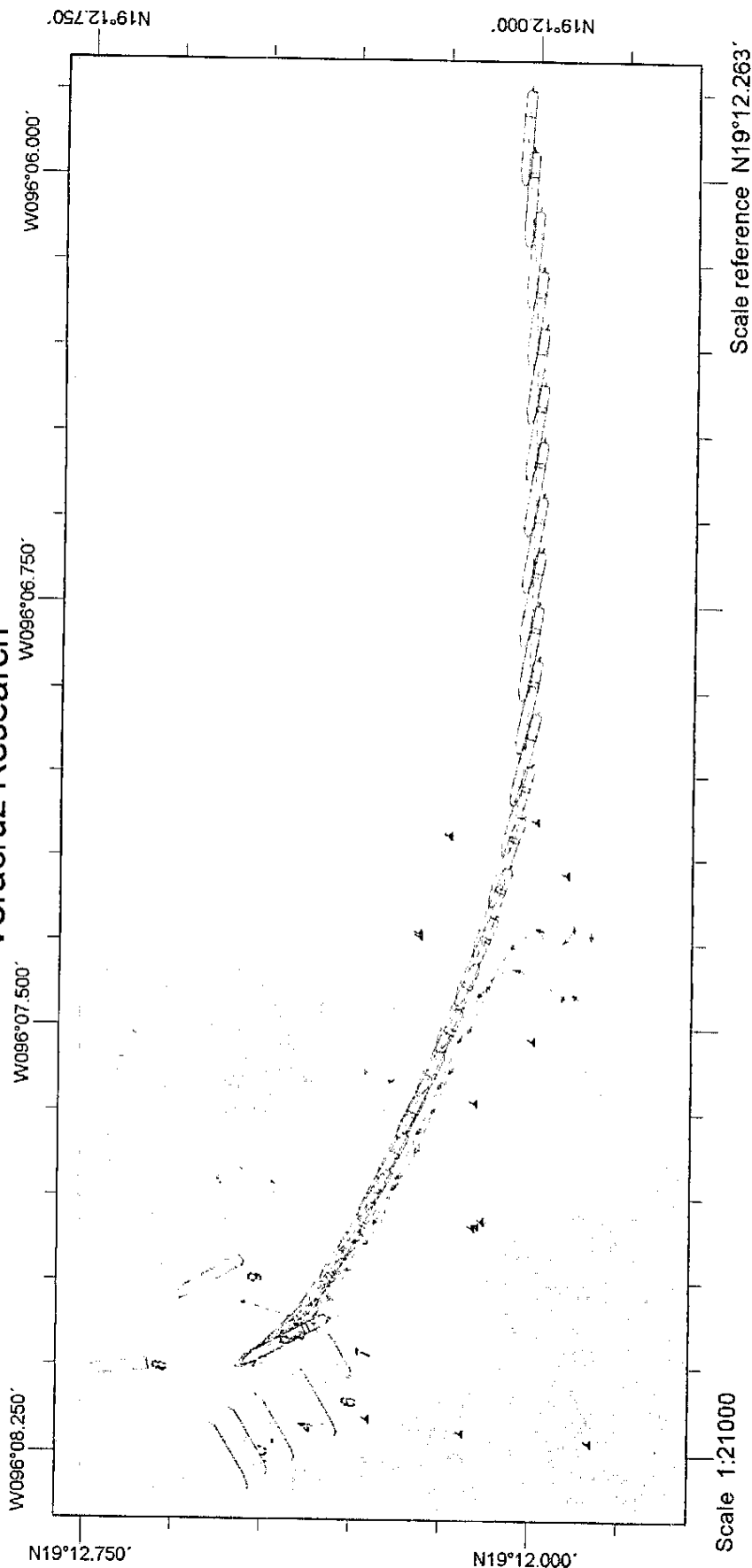
Veracruz Research



Comments: Wind: 000 @ 27k Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00 30

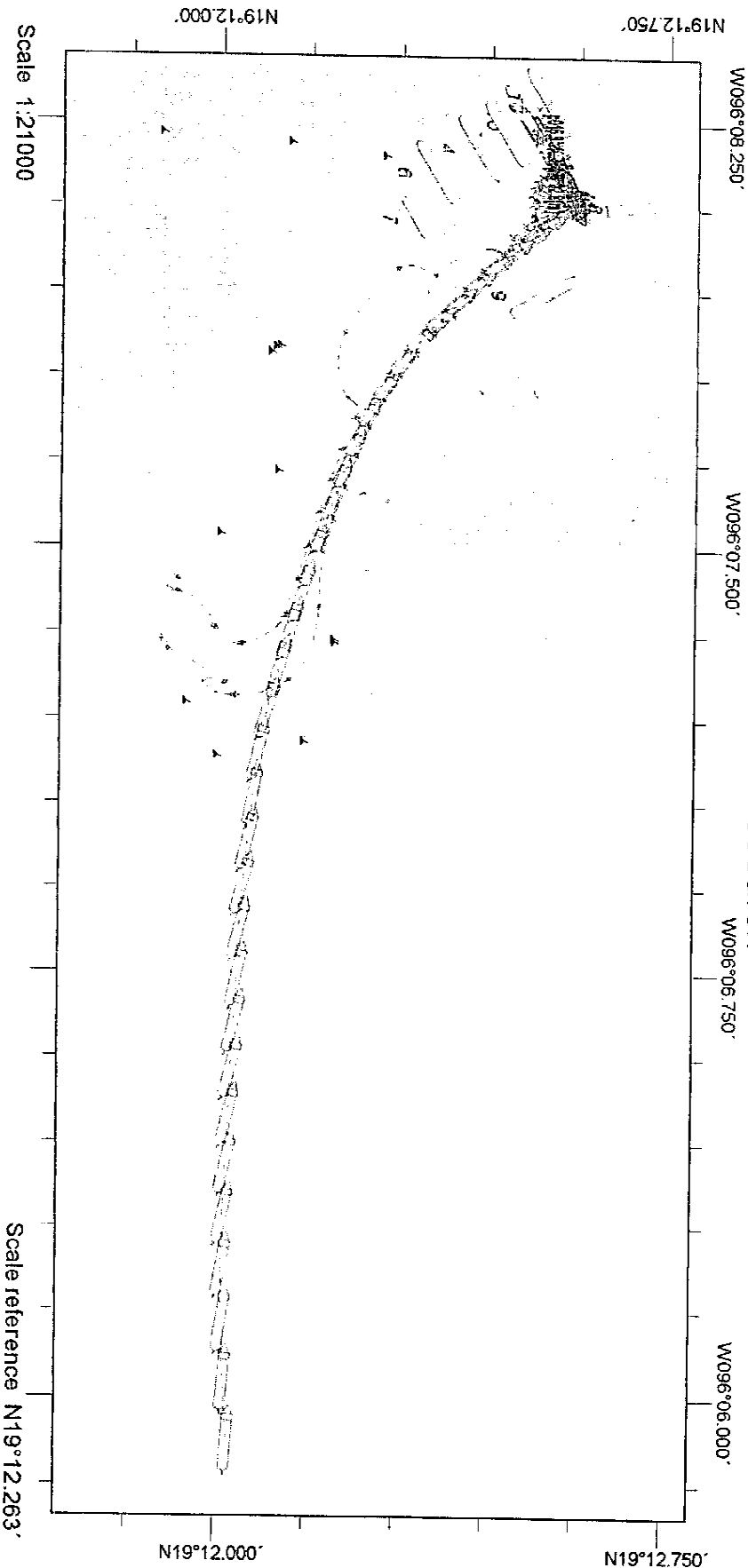
Veracruz Research



Comments: Wind: 000 @ 27k Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research



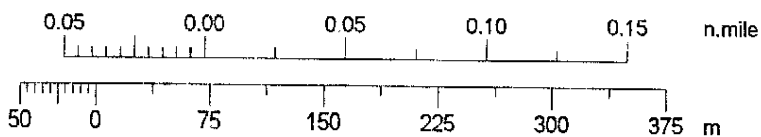
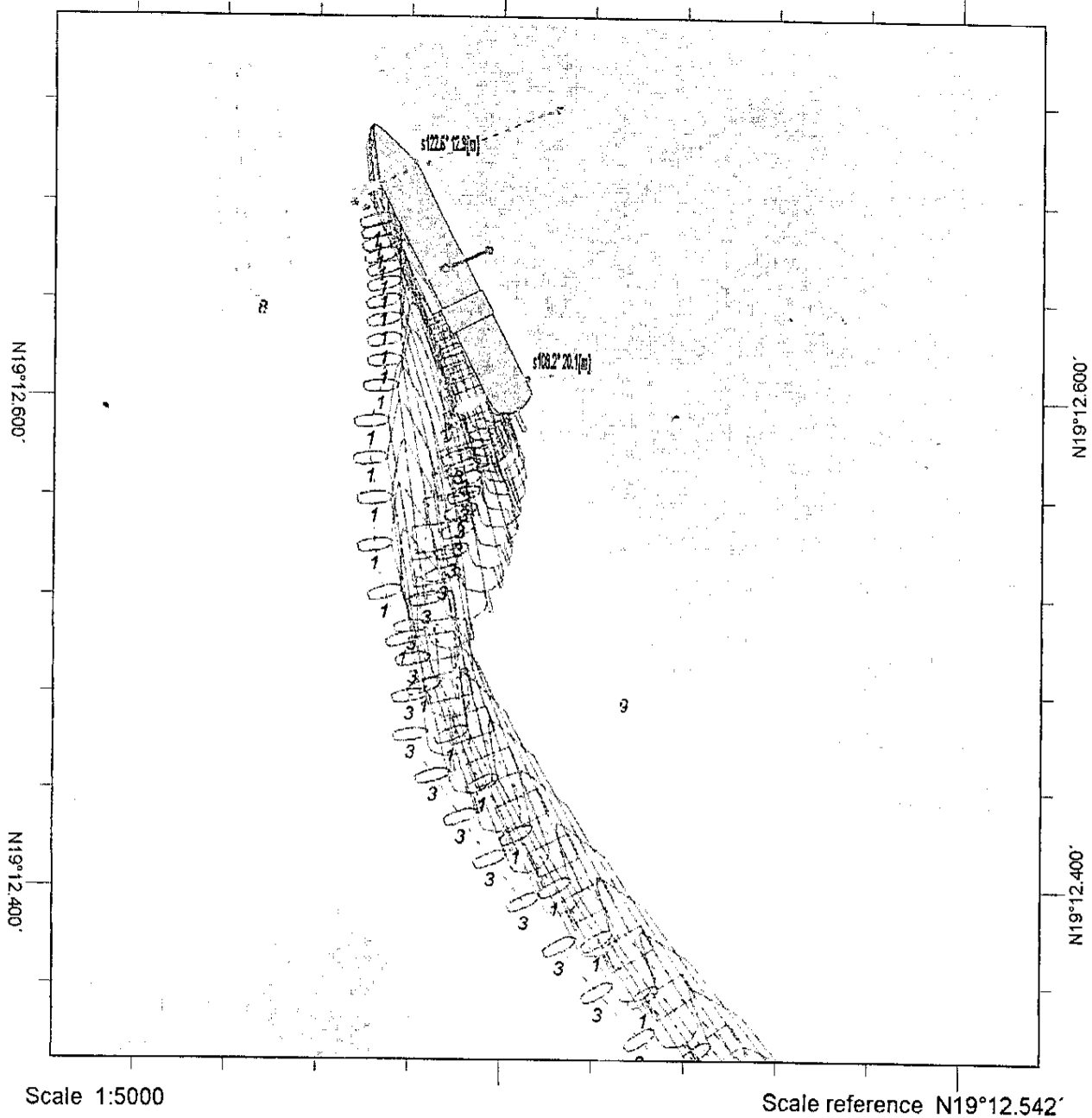
Comments: Wind: 000 @ 27k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research

W096°08.000'

W096°07.800'

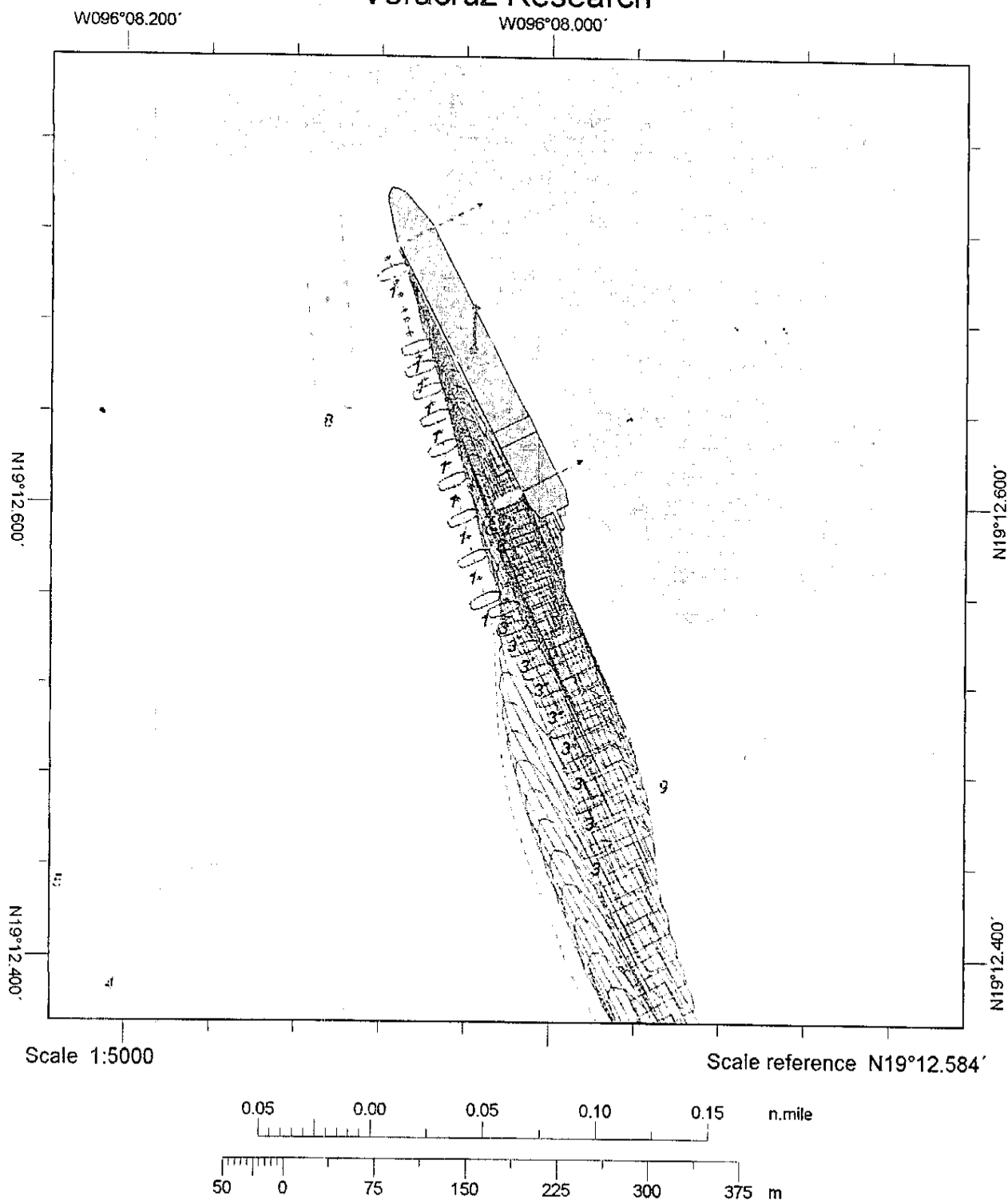


Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research

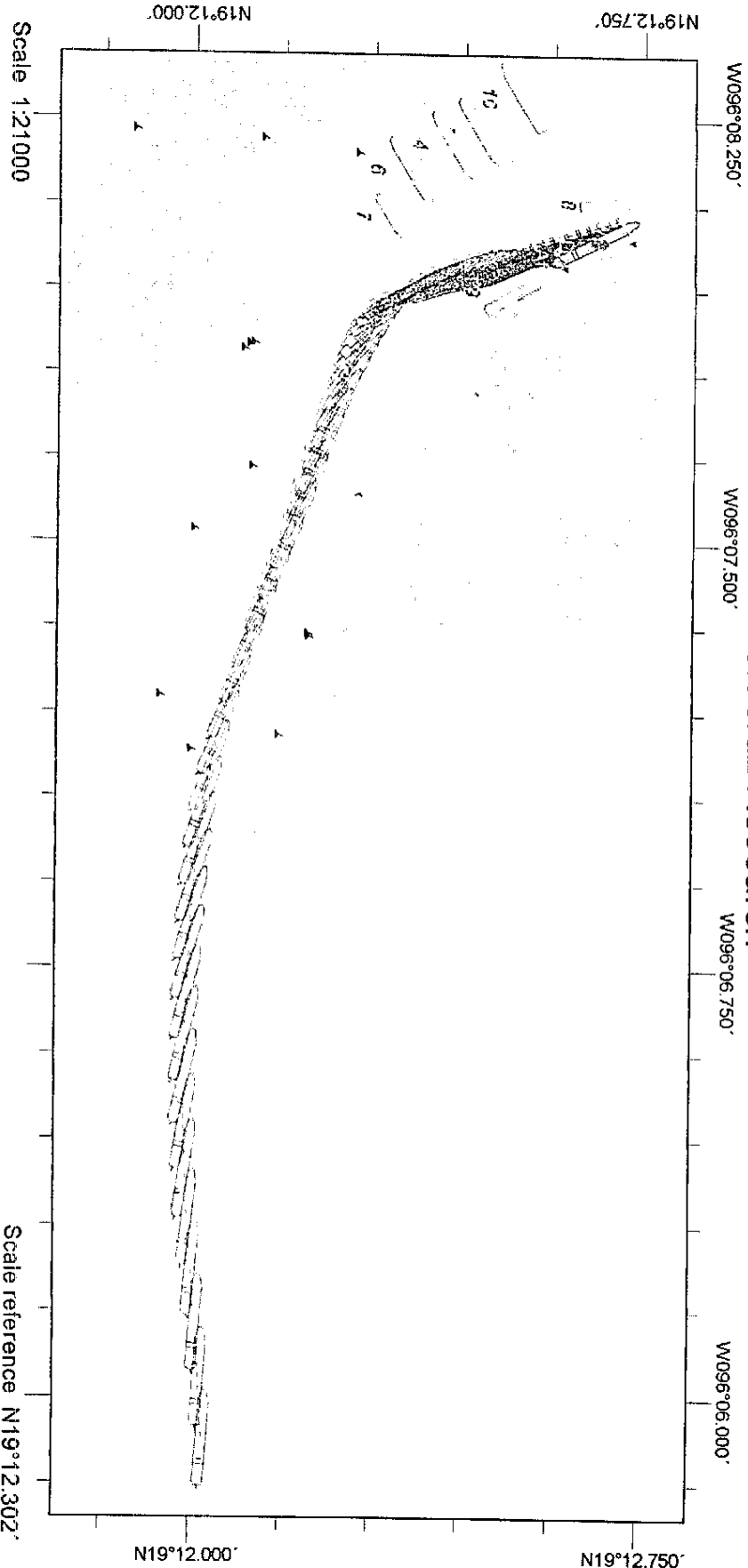


Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

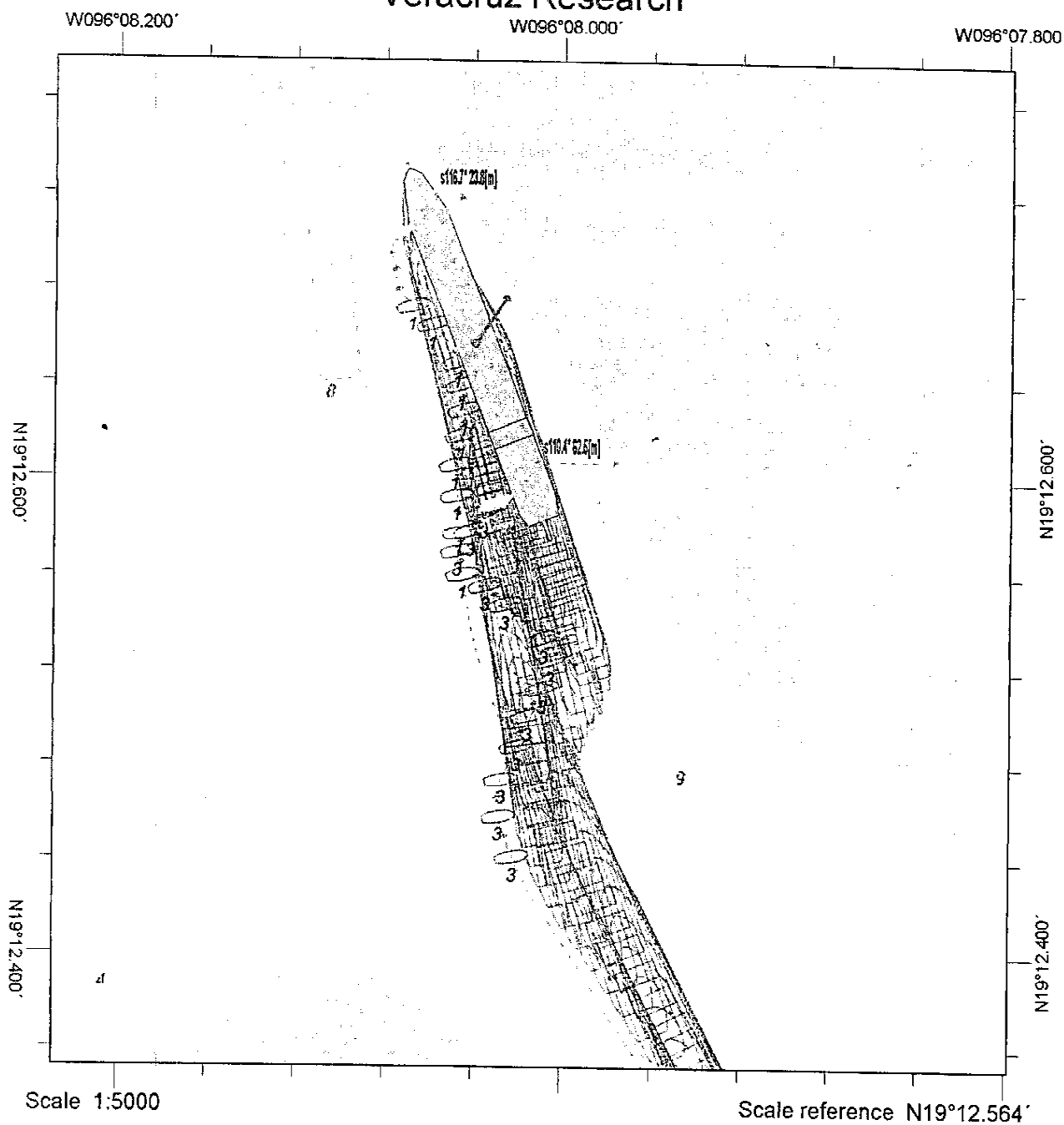
Veracruz Research



Comments: Wind: 000 @ 27k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research

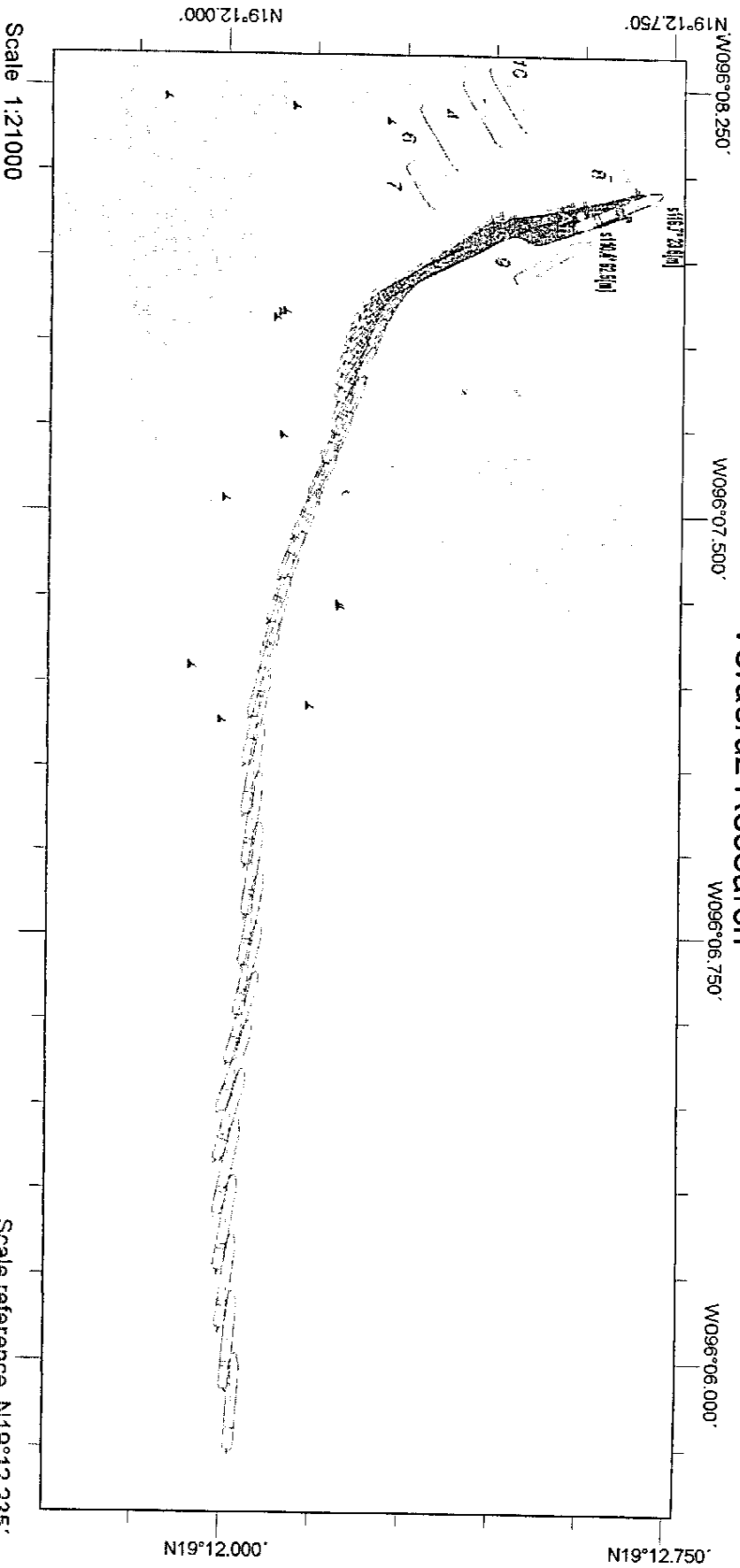


Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research



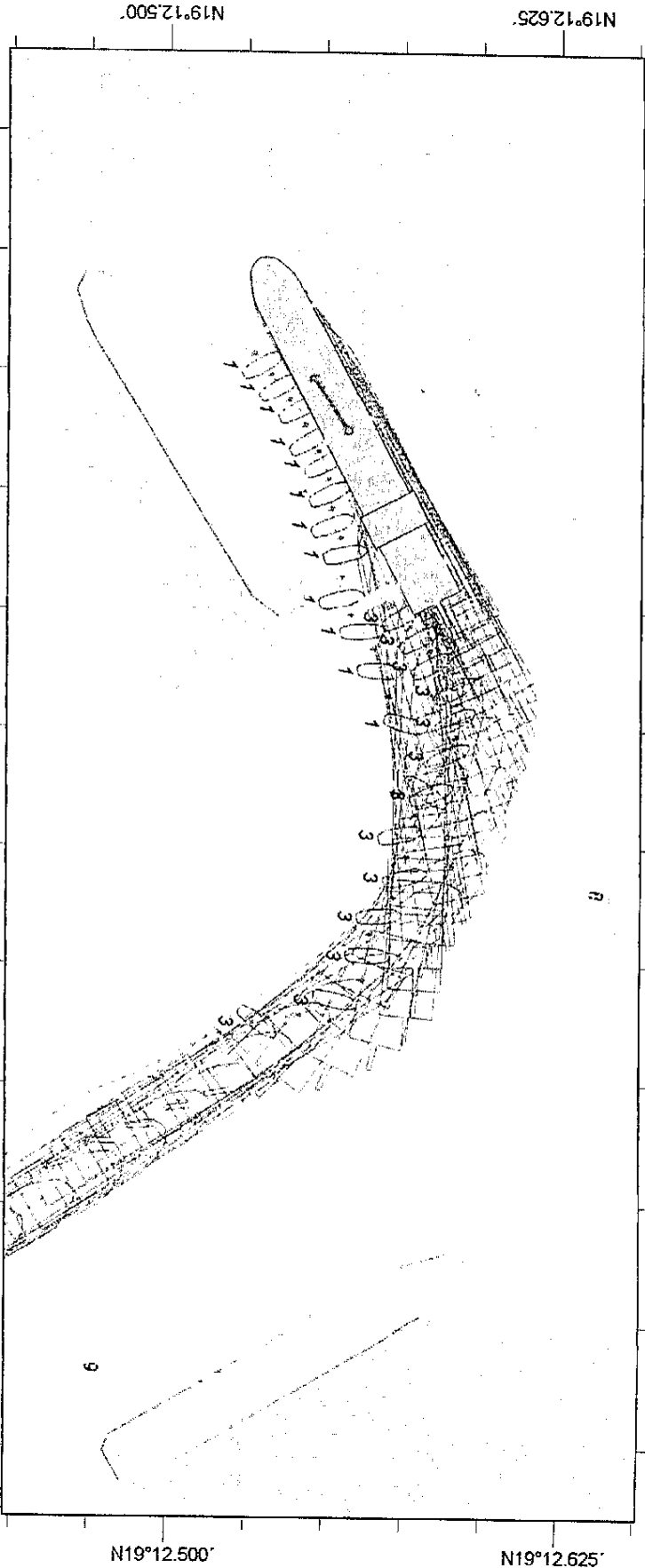
Comments: Wind: 000 @ 27k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

Veracruz Research

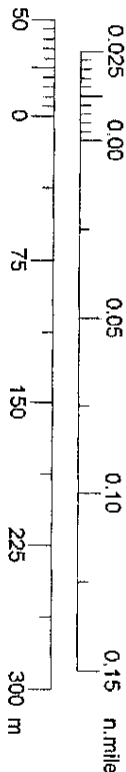
W096°08.200'

W096°08.000'



Scale 1:4000

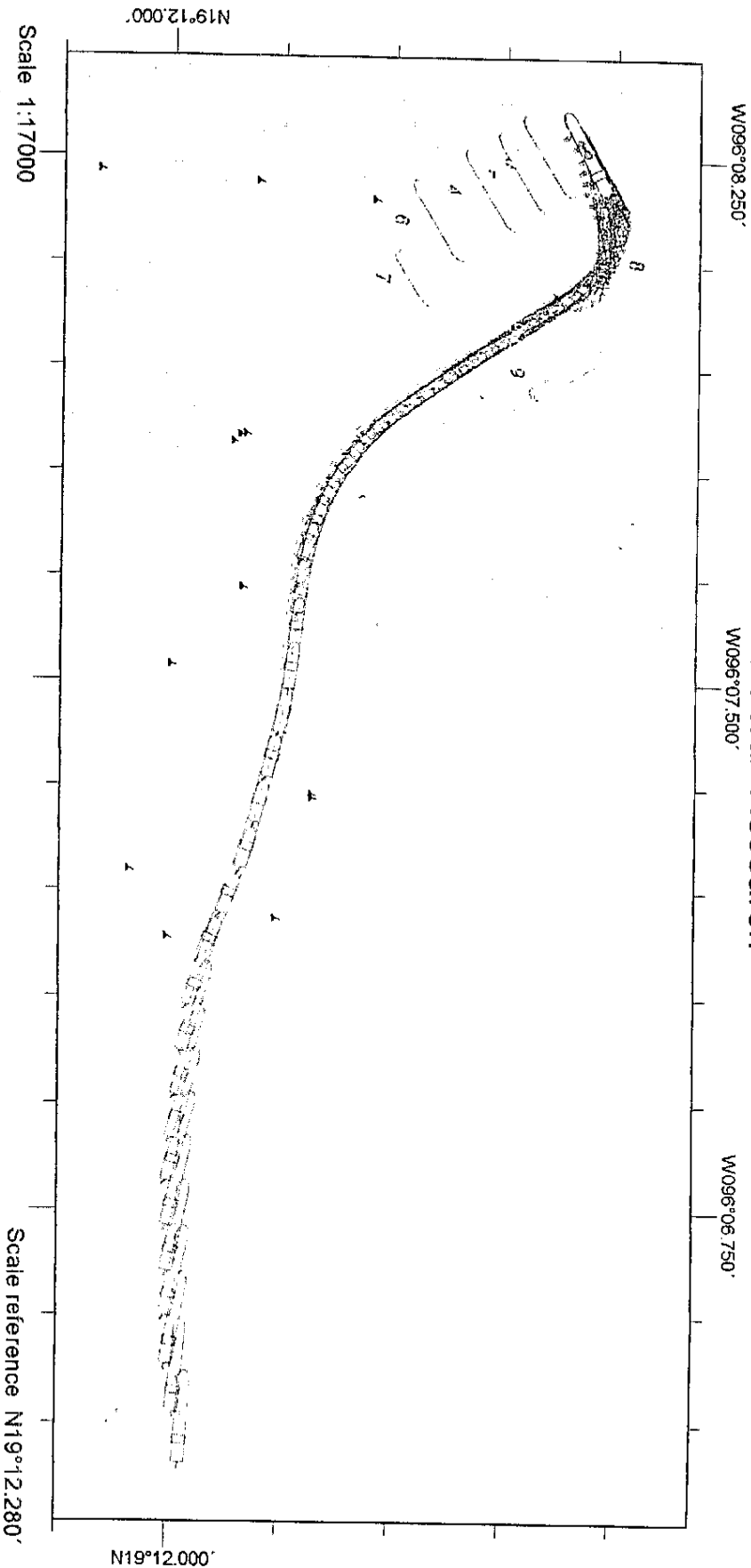
Scale reference N19°12.549'



Comments: Wind: 000 @ 27k
Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00.30

Veracruz Research



Comments: Wind: 000 @ 27k

Current: None

Line sample period (s)	30
Course marker every	N/A
Heading marker period (s)	30
Shape outline every	00:30

APPENDIX C

Completed Run Evaluation Forms

BK60 LD

Veracruz Pier Evaluation 2005 Forma para Evaluacion

Name: _____
Nombre: _____

Date: _____
Fecha: 1/24/05

Simulation # _____
Simulacion: _____

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circolo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve

- Reserva de Motores

(5) 4 3 2 1

- Rudder reserve

- Reserva de Timones

(5) 4 3 2 1

- Thruster reserve

- Reserva de Thruster

5 (4) 3 2 1

- Speed control

- Control de Velocidad

5 4 3 2 1

- Tug Response

- Respuesta del Tiron

(5) 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

**Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.**

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: *KEEP THIS VESSEL BELOW 1.5 KTS WHEN
MAKING APPROACH TO BEATH.*

*WHEN BACKING TO REDUCE HEADWAY MINIMUM BEH
HOLD AHEAD.*

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Difícil		Facil	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios:

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios

TK84LD

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:

Nombre: Adolfo Molina V.

Date:

Fecha: 1/24/05

Simulation #

Simulacion: 2

Circle the number that best describes the run just completed:

Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Traectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

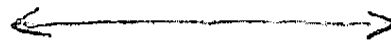
Extremely sat.

not sat.

Extremadamente Satisfactorio

No Satisfactorio

5 4 3 2 1



- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve

- Reserva de Motores

5 4 3 2 1

- Rudder reserve

- Reserva de Timones

5 4 3 2 1

- Thruster reserve

- Reserva de Thruster

5 ~~4~~ 3 2 1

- Speed control

- Control de Velocidad

5 4 3 2 1

- Tug Response

- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	
5	(4)	3	2 1

Comments

Comentarios: LA MANIOBRA FUE SATISFACTORIA
YA QUE LA RESPUESTA DE REMALCADORES
FUE RAPIDA

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	
5	(4)	3	2 1

Comments

Comentarios: AL SER SATISFACTORIA PARA
ENDE FUE SEGURA

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	
5	(4)	3	2 1

Comments

Comentarios EL NORMAL PERO LO DISMINUYE
EL HECHO DE TENER UNA VISTA GENERAL
DEL BLOQUE CON RESPECTO A TODA LA ABSTACION
A SU ALREDEDOR 360°.

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor A. Rivera M
 Nombre: Victor A. Rivera M

Date: 1/24/05
 Fecha: 1/24/05

Simulation #

Simulacion: 3

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat.
Extremadamente Satisfactorio

not sat.
No Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve

- Reserva de Motores

5 4 3 2 1

- Rudder reserve

- Reserva de Timones

5 4 3 2 1

- Thruster reserve

- Reserva de Thruster

5 4 3 2 1

- Speed control

- Control de Velocidad

5 4 3 2 1

- Tug Response

- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios:

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Difícil

Fácil

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: Regular, los equipos del evento son esenciales e imprescindibles, si estas maniobras ya si sin ellos no se podrian realizar

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios Regular, ya q los equipos existentes en el simulador le dan a uno toda la informacion posible y necesaria, cosa q en la vida real no en un 99% de los lugares no existen

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: JULIAN TUERO
Nombre: JULIAN TUERO

Date: 1/24/05
Fecha: 1/24/05

Simulation # 4
Simulacion: 4

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circolo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 (4) 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 (3) 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 (3) 2 1

5 4 (3) 2 1

5 4 3 2 1

5 (4) 3 2 1

5 (4) 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios:

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios:

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios

EL CONTROL REMOTO DE MAO. DEL
 APOYO ESTA BIEN, LO MUEVO AL DERECHO,
 EN LA VIDA REAL, NO SE HACE.
 LA AYUDA EN APARATOS NAVEGACION, MEDIANTE DIS-
 TANCIA TRAZO BUQUE, EN LA VIDA REAL LOS
 BUQUES NO LO TIENEN.

TK 84PD

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera M
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/25/05

Simulation #

Simulacion: 5

Circle the number that best describes the run just completed:

Marque con un circolo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente Satisfactorio No Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	
5	4	3	2

Comments

Comentarios: Regular, ya q' una vez mas ayuda mucho los equipos existentes en el centro y q' por desgracia en la realidad ninguno o casi ninguno buque existente lo tienen

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	
5	4	3	2

Comments

Comentarios: Regular, ya q' la existencia de otro buque enfrente de la entrada a la darreña

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	
5	4	3	2

Comments

Comentarios: Regular, ya q' si bien es un simulador uno lo trabaja como si fuera real

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:

Nombre: Adolfo Molina V.

Date:

Fecha: 1/25/05

Simulation #

Simulacion: 6

Circle the number that best describes the run just completed:

Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Traectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	

5	(4)	3	2	1
---	-----	---	---	---

Comments

Comentarios: Satisfactoria y Respuestas de Remolcadores eficiente y por lo GENERAL segura.

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	

5	(4)	3	2	1
---	-----	---	---	---

Comments

Comentarios: La ayuda de tener apoyo con distancias de PDA AL MUELLE & a otros objetos es primordial pues por espacios se pierde apreciacion desde el puente

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	

5	(4)	3	2	1
---	-----	---	---	---

Comments

Comentarios: ALTO por las restricciones de espacio.

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: JULIAN TUERO
Nombre: JULIAN TUERO

Date: 1/25/05
Fecha: 1/25/05

Simulation #
Simulacion: 7

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circolo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

se ven poco

NO NOY

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: MANIOBRA SEGURA

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Difícil

Facil

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: EL SEGUNDO PILOTO ASISTIO
POR LAS DISTANCIAS NO SE USO TRAYECTORIA

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: BASTANTE SE ESTA TRABAJANDO
CON UN GRADO DE DIFICULTAD MAYOR, RECORDEN
QUE ES UNA SIMULACION, PERO EN LA
REDUCCION EL STRES ES MUCHO MAYOR

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/25/05

Simulation #

Simulacion: 8

Circle the number that best describes the run just completed:

Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: Espacios reducidos, remolcadores trabajar bien, sin caerse

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente

Facil

Difícil

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: Regular, principal problema la falta de potencia del búque

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente

Bajo

Alto

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: Con los equipos del centro la tension de la maniobra disminuye bastante

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Adolfo Molina V.
Nombre: Adolfo Molina V.

Date: 1/25/05
Fecha: 1/25/05

Simulation #
Simulacion: 9

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circolo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 (4) 3 2 1

Comments

Comentarios: Con los REMOLCADORES, SE TIENE
BUEN CONTROL Y DA SEGURIDAD.

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente

Facil

Difícil

5 (4) 3 2 1

Comments

Comentarios: LA DIFICULTAD ES POR RESTRICCION
DE ESPACIOS Y SE PIERDE PERSPECTIVA POR LO
QUE SE REQUIERE QUE EN PROA SE VAYA DICIENDO
DISTANCIA.

Stress level

Nivel de estres

Evtrremely High

not diff.

Extremadamente

Bajo

Alto

5 (4) 3 2 1

Comments

Comentarios DA SEGURIDAD EL CONTAR CON
BUENOS REMOLCADORES Y EL AUXILIO DE INFORMA-
CION DE LA PROA.

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:

Nombre:

JULIAN TUERO

Date:

Fecha:

1/25/05

Simulation #

Simulacion:

10

Circle the number that best describes the run just completed:

Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Traectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente Satisfactorio No Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve

- Reserva de Motores

5 4 3 2 1

- Rudder reserve

- Reserva de Timones

5 4 3 2 1

- Thruster reserve

- Reserva de Thruster

5 4 3 2 1

- Speed control

- Control de Velocidad

5 4 3 2 1

- Tug Response

- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: NO SE APRECIA DISTANCIA AL BUQUE EN GRANOS/ESTE SOLAMENTE CON LA AYUDA DEL SEGUNDO PILOTO

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: POR LO MISMO, EL BUQUE EN GRANOS VOLADO AL MENOS 30 MTS

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: ESTRES ALTO, DEBIDO A LAS DISTANCIAS CON EL BUQUE DE GRANOS

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/25/05

Simulation # _____
 Simulacion: 11

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circolo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe			Not Safe	
Absolutamente Seguro			Inseguro	Completamente
5	4	3	2	1

Comments

Comentarios: El unico error mio o del remolcador propiciara un accidente, no hay margen de seguridad

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.			Not diff.	
Extremadamente Dificil			Facil	
5	4	3	2	1

Comments

Comentarios: Bastante dificil por el espacio

Stress level

Nivel de estres

Extremely High			not diff.	
Extremadamente Alto			Bajo	
5	4	3	2	1

Comments

Comentarios: Hay estresante

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:

Nombre: Adolfo Molina

Date:

Fecha: 1/26/05

Simulation #

Simulacion: 12

Circle the number that best describes the run just completed:

Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios: Relativamente hay buen control del Buque con los Remolcadores

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios: con dificultad alta por restriccion de espacio del buque enfilado ya que el remolcador de proa pasa cerca de buque atracado en el espigon de granos.

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios: Alta por tener que aproximarse entre buques y restricciones de espacio

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/26/05

Simulation #
 Simulacion: 13

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Traectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe			Not Safe	
Absolutamente Seguro			Inseguro Completamente	
5	4	3	2	1

Comments

Comentarios: Espacios reducidos

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.			Not diff.	
Extremadamente Difícil			Fácil	
5	4	3	2	1

Comments

Comentarios: Principalmente por el poco espacio q' se tiene

Stress level

Nivel de estres

Extremely High			not diff.	
Extremadamente Alto			Bajo	
5	4	3	2	1

Comments

Comentarios: Bastante alto

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:
Nombre: Adolfo Molina V.

Date:
Fecha: 1/26/05

Simulation #
Simulacion: 14

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat.
Extremadamente Satisfactorio

not sat.
No Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve

- Reserva de Motores

5 4 3 2 1

- Rudder reserve

- Reserva de Timones

5 4 3 2 1

- Thruster reserve

- Reserva de Thruster

5 4 3 2 1

- Speed control

- Control de Velocidad

5 4 3 2 1

- Tug Response

- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	

5	4	3	(2)	1
---	---	---	-----	---

Comments

Comentarios: Con buque volado en espigon de gruas se obliga a tratar de salir mas diagonal y por lo tanto se acerca al del 6 N, por lo que se recomienda en esta maniobra no dejar buque volado.

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	

5	(4)	3	2	1
---	-----	---	---	---

Comments

Comentarios: Se recomienda con el buque de gruas Salido.

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	

(5)	4	3	2	1
-----	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Se recomienda al estar en posición de aproximación al buque de gruas y cuidar el buque del 6 N.

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: J. TUERO
Nombre: J. TUERO

Date: 1/26/05
Fecha: 1/26/05

Simulation # 15, 16, 17
Simulacion: 16, 17, 18

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

~~5 4 3 2 1~~

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe	Not Safe
Absolutamente Seguro	Inseguro Completamente

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios:

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.	Not diff.
Extremadamente Dificil	Facil

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios:

Stress level

Nivel de estres

Extremely High	not diff.
Extremadamente Alto	Bajo

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios:

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/26/05

Simulation # _____
 Simulacion: 19

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.

Absolut. Safe	Not Safe
Absolutamente Seguro	Inseguro Completamente

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Regular

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.	Not diff.
Extremadamente Difícil	Fácil

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Poco espacio

Stress level

Nivel de estres

Extremely High	not diff.
Extremadamente Alto	Bajo

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: _____

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/27/05

Simulation # _____
 Simulacion: 21

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 3 **2** 1

Comments

Comentarios: Riesgo por la poca potencia de la maquina y la vel. del viento

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Dificil

Facil

5 **4** 3 2 1

Comments

Comentarios: Por el viento fuerte y la poca potencia del buque

Stress level

Nivel de estres

Etrremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

5 **4** 3 2 1

Comments

Comentarios: Alto por el tipo de buque

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:
Nombre: Adolfo Molina V.

Date:
Fecha: 1/27/05

Simulation #
Simulacion: 22

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe	Not Safe
Absolutamente Seguro	Inseguro Completamente

5	4	3	(2)	1
---	---	---	-----	---

Comments

Comentarios: Con viento la seguridad de la maniobra es de alto riesgo

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.	Not diff.
Extremadamente Dificil	Facil

5	(4)	3	2	1
---	-----	---	---	---

Comments

Comentarios: El buque no tiene potencia y dificulta la maniobra

Stress level

Nivel de estres

Extremely High	not diff.
Extremadamente Alto	Bajo

(5)	4	3	2	1
-----	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Muy alta

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: J. TIERO
 Nombre: J. TIERO

Date: 1/27/05
 Fecha: 1/27/05

Simulation #
 Simulacion: 24

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 (3) 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 (2) 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 (2) 1

5 4 3 (2) 1

~~5 4 3 2 1~~

5 4 (3) 2 1

5 (4) 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: EL COMPORTAMIENTO DEL EJERCICIO NO
CORRESPONDE A LA REALIDAD - TAL VEZ HOY
AFECTUADO EL CALADO

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Dificil

Facil

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: MISMO QUE EL ANTERIOR

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente

Bajo

Alto

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios: MISMO QUE EL ANTERIOR

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: J. TUERO
Nombre: J. TUERO

Date: 1/27/05
Fecha: 1/27/05

Simulation #
Simulacion: 25

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

~~5 4 3 2 1~~

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 3 **2** 1

Comments

Comentarios:

POCA POTENCIA MAQUINAS

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Difícil

Facil

5 4 **3** 2 1

Comments

Comentarios:

POCA MAQUINAS POTENCIA

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

5 4 **3** 2 1

Comments

Comentarios:

POR POCA POTENCIA EN MAQUINAS
EL ESTRES SE ELEVA

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:
Nombre: Adolfo Molina V.

Date:
Fecha: 1/27/05

Simulation #
Simulacion: 26

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circolo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat.
Extremadamente Satisfactorio

not sat.
No Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5

4

3

2

1

Comments

Comentarios:

POCA POTENCIA MAG. PPAI.

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Dificil

Facil

5

4

3

2

1

Comments

Comentarios:

AL NO RESERVAR MAG. Y POTEN-
CIA DE REMOLCADO SE COMPLETA

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

5

4

3

2

1

Comments

Comentarios

ALTO POR POCA POTENCIA
EN MAG. PPAI. A LA ENTRADA. Y LUEGO
DETENER DEL BARRA DENTRO DE DAPCMA.

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/27/05

Simulation # _____
 Simulacion: 27

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros límites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: El viento ayudo al calado del buque
propicio q' no se tuviera control del mismo al
cruce de escolleras

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Bastante dificil, por las razones
expuestas anteriormente

Stress level

Nivel de estres

Evtrremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Alto

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Adolfo Molina
 Nombre: Adolfo Molina

Date: 1/27/05
 Fecha: 1/27/05

Simulation #
 Simulacion: 28

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 (3) 2 1

Comments

Comentarios: LA POSICION DEL BUQUE MUY JUSTA PARA LA SALIDA

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Dificil

Facil

5 (4) 3 2 1

Comments

Comentarios: POR LA SALIDA JUSTA

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

(5) 4 3 2 1

Comments

Comentarios AL INICIO POR LA SALIDA Y EFECTOS DEL VIENTO

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: ✓ TLUERO
 Nombre: ✓ TLUERO

Date: 1/28/05
 Fecha: 1/28/05

Simulation #
 Simulacion: 29

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

**Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.**

Absolut. Safe	Not Safe
Absolutamente Seguro	Inseguro Completamente

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios:

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.	Not diff.
Extremadamente Dificil	Facil

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios:

Stress level

Nivel de estres

Extremely High	not diff.
Extremadamente Alto	Bajo

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios:

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:
Nombre: Adolfo Molina

Date:
Fecha: 1/28/05

Simulation #
Simulacion: 30

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	
5	4	3	2
			1

Comments

Comentarios: NO SEGURA

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	
5	4	3	2
			1

Comments

Comentarios: NO SE PUEDE CONTROLAR SIN MAQ POR LO QUE SE ENTRA A MUCHA VELOCIDAD

Stress level

Nivel de estres

Extremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	
5	4	3	2
			1

Comments

Comentarios: POR NO TENER CONTROL.

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera Morin
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/28/05

Simulation # _____
 Simulacion: 31

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios:

Regular, usar velocidad del vto. lo hace muy inseguro vto. max (15 Knt)

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Difícil

Facil

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios:

Alto, ya q' el viento incrementa la dificultad del ejercicio

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios:

Alto.

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:

Nombre:

J. TUERO

Date:

Fecha:

1/28/05

Simulation #

Simulacion:

32

Circle the number that best describes the run just completed:

Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat.

not sat.

Extremadamente Satisfactorio

No Satisfactorio

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios:

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Difícil

Fácil

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios:

Stress level

Nivel de estrés

Extremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

5 4 3 2 1

Comments

Comentarios:

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name:
Nombre: Adolfo Molina V.

Date:
Fecha: 1/28/05

Simulation #
Simulacion: 33

Circle the number that best describes the run just completed:
Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
Extremadamente No Satisfactorio
Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

orilla canal

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.

Absolut. Safe

Not Safe

Absolutamente Seguro

Inseguro Completamente

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: MUY RIESGOSA

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.

Not diff.

Extremadamente
Difícil

Fácil

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: CONTROL DE TRAYECTORIA muy difícil

Stress level

Nivel de estres

Extremely High

not diff.

Extremadamente
Alto

Bajo

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: ALTISIMO

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: J. TUERO
 Nombre: J. TUERO

Date: 1/28/05
 Fecha: 1/28/05

Simulation # 35
 Simulacion: 35

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

**Seguridad de la maniobra en terminos
Generales.**

Absolut. Safe		Not Safe	
Absolutamente Seguro		Inseguro Completamente	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios:

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.		Not diff.	
Extremadamente Dificil		Facil	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios:

Stress level

Nivel de estres

Evtrremely High		not diff.	
Extremadamente Alto		Bajo	
5	4	3	2 1

Comments

Comentarios:

APPENDIX D

Completed Final Evaluation Forms

Veracruz Pier Evaluation 2005

Final Evaluation Form

Name: Adolfo Molina Valencia.Date: January 24-28, 2005

1) Hydrodynamic models of a Bulk Carrier, Container vessels, a Car Carrier, and a Tanker were used in the study. Did the vessel models perform realistically during simulations?

EL BULK CARRIER NO; LOS DEMAS TIPOS DE BUQUE
EN LO GENERAL RESPONDIERON BIEN EXCEPTO EL CONTENE-
DOR DE 294 MTS QUE SE COMPORTO FUERA DE LO NORMAL.

2) The geographic model of the port used in simulation displayed a Pier design currently under construction. Does this pier design provide adequate room for maneuvering vessels into and out of each berth?

CON BUEN TIEMPO SE OBSERVO SI HAY ESPACIO
Y HAY BUEN MARGEN; CON VIENTO DEL NORTE SE
REDUCE EL MARGEN, PERO SI HAY ESPACIO PARA GRANULEROS.
NO ASI PARA CONTENEDORES DE 294 MTS.

3) During simulation, vessels were maneuvered using two (2) tug boats with Stern Azmuting propulsion units. Were these tugs adequate for this job? If no, what would you recommend for tug type and power (bollard pull)?

SI FUERON ADECUADOS - CLARO QUE EL "TRACTOR"
DARIA MAS ESPACIO.

4) Wind conditions play an important part in safe maneuvering into and out of these piers. In your opinion, should there be set limit on wind velocity for the movement of vessels in the harbor? What is that limit?

EN VERACRUZ EL LIMITE SERIA 45/55 KM DEPENDIENDO
DEL TIPO DE BUQUE/MUELLE Y CALADO.

5) In your opinion, should there be any restrictions for vessels operating between sunset and sunrise? If so, why?

NO

5) The purpose of this project was to allow Pilots an opportunity to familiarize themselves with the new pier design, and provide a practice opportunity at these piers using various vessel types. Would you recommend that other Veracruz pilots participate in this study?

PARA QUE SEA PROVECHOSO, SE TENDRIA QUE SIMULAR CON TIPOS DE BUQUE REALES Y PARA VER CONDICIONES EXTREMAS YA QUE ACTUALMENTE SE MANTIENE EN ESPACIOS MAS REDUCIDOS.

6) Any comments or recommendations not covered above?

Adolfo Medina

Thank you for your participation in this important project!

Veracruz Pier Evaluation 2005

Final Evaluation Form

Name: Victor S. Rivera Mosero Date: January 24-28, 2005

1) Hydrodynamic models of a Bulk Carrier, Container vessels, a Car Carrier, and a Tanker were used in the study. Did the vessel models perform realistically during simulations?

Modelo Granelero de 6000 HP en la UCA. Ppal
en una 7 a 201 de piloto nunca lo he maniobrado
ni he sabido q' hayan llegado o lleguen a UCA

2) The geographic model of the port used in simulation displayed a Pier design currently under construction. Does this pier design provide adequate room for maneuvering vessels into and out of each berth?

Con buen tiempo las maniobras se realizaron SIN
control tiempo, con una de 50 km al cruce de escolleras
hay q' hacerlo con velocidad y luego no se tiene espacio
para controlar y parar el buque

3) During simulation, vessels were maneuvered using two (2) tug boats with Stern Azmuting propulsion units. Were these tugs adequate for this job? If no, what would you recommend for tug type and power (bollard pull)?

Los Azmutales cumplen con su función aunque
con una potencia disminuye

4) Wind conditions play an important part in safe maneuvering into and out of these piers. In your opinion, should there be set limit on wind velocity for the movement of vessels in the harbor? What is that limit?

En UCA el limite es de 45/55 Km/h
dependiendo del muelle, buque

5) In your opinion, should there be any restrictions for vessels operating between sunset and sunrise? If so, why?

No

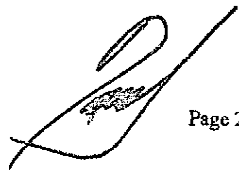
5) The purpose of this project was to allow Pilots an opportunity to familiarize themselves with the new pier design, and provide a practice opportunity at these piers using various vessel types. Would you recommend that other Veracruz pilots participate in this study?

Si, siempre y cuando se hiciera la simulación con los buques solicitados por API, ya q' eso me les p' llegar a Veracruz

6) Any comments or recommendations not covered above?

Observe q' en algunos ejercicios los buques no responden a la realidad

Thank you for your participation in this important project!



Veracruz Pier Evaluation 2005

Final Evaluation Form

Name: JULIAN TUERO Z.Date: January 24-28, 2005

1) Hydrodynamic models of a Bulk Carrier, Container vessels, a Car Carrier, and a Tanker were used in the study. Did the vessel models perform realistically during simulations?

MODELO GRAVELERO 6000 HP MAQ. PPAL, NADA EN LA REALIDAD. LOS MODELOS DEL STAR CENTER NO CORRESPONDEN A LOS Q. MANIOBRAMOS EN VCZ.

2) The geographic model of the port used in simulation displayed a Pier design currently under construction. Does this pier design provide adequate room for maneuvering vessels into and out of each berth?

LAS MANIOBRAS QUE SE EFECTUARON CON BUEN TIEMPO, SE REALIZARON SIN CONTRATIEMPOS. CUANDO SE EFECTUARON CON VIENTOS DE 25 A 27 NUDOS EL COMPORTAMIENTO NO SE APEGO A LA REALIDAD.

3) During simulation, vessels were maneuvered using two (2) tug boats with Stern Azmuting propulsion units. Were these tugs adequate for this job? If no, what would you recommend for tug type and power (bollard pull)?

SI SON LOS ADECUADOS. CON VIENTO SU RESERVA DE POTENCIA MIERMA.

4) Wind conditions play an important part in safe maneuvering into and out of these piers. In your opinion, should there be set limit on wind velocity for the movement of vessels in the harbor? What is that limit?

EN VCZ EL LIMITE SON 45/55 KM/H, DEPENDIENDO TIPO BUQUE, MUELLE Y CALADO.

5) In your opinion, should there be any restrictions for vessels operating between sunset and sunrise? If so, why?

NO

5) The purpose of this project was to allow Pilots an opportunity to familiarize themselves with the new pier design, and provide a practice opportunity at these piers using various vessel types. Would you recommend that other Veracruz pilots participate in this study?

SI SE RECOMIENDA SIEMPRE Y CUANDO
LOS MODELOS SE APEGUEN MAS A LA REALIDAD

6) Any comments or recommendations not covered above?

Thank you for your participation in this important project!

Veracruz Pier Evaluation 2005

Forma para Evaluacion

Name: Victor Rivera
 Nombre: _____

Date: _____
 Fecha: 1/28/05

Simulation #
 Simulacion: 34

Circle the number that best describes the run just completed:
 Marque con un circulo el numero que mejor describa la simulacion que acaba de completar:

Vessel trackline

Trayectoria de la embarcacion

- Vessel position with regard to Centerline
- Posicion del barco con respecto al muelle y a otros barcos atracados

Extremely sat. not sat.
 Extremadamente No Satisfactorio
 Satisfactorio

5 4 3 2 1

- CPA to channel boundaries and/or buoys
- Punto mas cercano de Aproximacion (PCA) a otros barcos, boyas otros limites

5 4 3 2 1

Vessel controllability

Capacidad de Control

- Engine reserve
- Reserva de Motores
- Rudder reserve
- Reserva de Timones
- Thruster reserve
- Reserva de Thruster
- Speed control
- Control de Velocidad
- Tug Response
- Respuesta del Tiron

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

(OVER)

Overall Safety

Seguridad de la maniobra en terminos Generales.

Absolut. Safe	Not Safe
Absolutamente Seguro	Inseguro Completamente

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Regular con este viento no sabe como
 q' va a parar, lo mismo responde a una bodega
 q' a otra

Task difficulty

Dificultad del Ejercicio

Extremely diff.	Not diff.
Extremadamente Dificil	Facil

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Con viento de 50 Km al unelle que
 se vayan la dificultad es bastante

Stress level

Nivel de estres

Extremely High	not diff.
Extremadamente Alto	Bajo

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Comments

Comentarios: Alto