

**Comisión Hidrográfica Regional del Pacífico Suroriental
Novena Reunión, Cartagena de Indias, 15 al 17 noviembre 2010
REPORTE NACIONAL PAIS**

1. Nombre servicio Hidrográfico:

INSTITUTO OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA
Guayaquil – Ecuador

Avenida 25 de Julio , vía al Puerto Marítimo.

2. Levantamientos hidrográficos (2008-2010)

Se han realizado los siguientes trabajos:

No.	ACTIVIDADES	FECHA	OBJETIVO
1	Levantamiento topográfico y batimétrico frente a la capitanía de Salinas	03-feb-09	Plan cartográfico Continental
2	Levantamiento batimétrico de los sectores de la entrada a la Dársena Comercial y Pesquera del puerto de Esmeraldas, para cartas IOA 10010-1001	18-feb-09	Plan cartográfico Continental
3	Levantamiento batimétrico en el área de río cañar 15 Km.	17-mar-09	Plan cartográfico de Ríos
4	Carta IOA 104 Levantamiento Batimétrico entre San Mateo y Puerto Cayo.	14-abr-09	Plan cartográfico Continental
5	Levantamiento batimétrico Carta IOA 10003 en el archipiélago Ancón de Sardinias. Canal Bolívar, canal Limones, río Cayapas, río Santiago, bocana La Tola	29-jun-09	Plan cartográfico Naval
6	Levantamiento batimétrico e Hidrológico de la cuenca baja del río Napo. Primera Campaña	23-jul-09	Plan cartográfico de Ríos del Oriente
7	Levantamiento batimétrico en el río Putumayo y San Miguel	28-jul-09	Plan cartográfico de Ríos del Oriente
8	Levantamiento batimétrico en el área de Monpiche	13-oct-09	Plan cartográfico Continental
9	Levantamiento batimétrico en el río Napo Segunda Campaña	21-oct-09	Plan cartográfico de Ríos del Oriente
10	Georreferenciación de fotografías aéreas e imágenes satelitales en el área de puerto de	04-nov-09	Plan cartográfico Continental

	Esmeraldas carta IOA 10001		
11	Levantamiento batimétrico en el Río Guayas desde el puente de la Unidad Nacional hasta canal Cascajal, Puná y canal Jambelí	19-nov-09	Plan cartográfico Continental
12	Levantamiento batimétrico en el sector de Tres Bocas, estero Santa Ana.	23-dic-09	Plan cartográfico Continental

No.	ACTIVIDADES	FECHA	OBJETIVO
1	Levantamiento batimétrico de la carta IOA 10100 Súa - Atacames, prov. Esmeraldas.	10-mar-10	Plan cartográfico Continental
2	Levantamiento batimétrico en el río Guayas desde el cerro Santa Ana hasta el muelle de Caraguay, prov. Guayas. Carta para Regata de Velas	26-mar-10	Plan cartográfico Continental
3	Levantamiento batimétrico en el área de Puná Viejo, prov. Guayas. Para la Carta 10801 y para la Fuerza Naval	24-abr-10	Plan cartográfico Continental Y Militar
4	Levantamiento batimétrico en el área de Canal Bolívar y Mataje, prov. Esmeraldas. Para la Fuerza Naval	20-may-10	Plan cartográfico Continental y Militar
5	Caracterización del río Napo TERCERA CAMPAÑA	05-jun-10	Plan cartográfico Continental
6	Levantamiento batimétrico e hidrológico de la cuenca baja del río Napo desde puerto Fco. De Orellana hasta puerto Cbo. Ballesteros. CUARTA CAMPAÑA	27-oct-10	Plan cartográfico Continental

Nuevas tecnologías o equipos

- En el año 2009 se instaló a bordo del BAE ORION los sistemas multihaz EM2000 y EM 302 Kongsberg. En septiembre del mismo año se realizaron las pruebas de mar de los sistemas con asesoramiento de NAVOCEANO. Posteriormente se realizaron dos levantamientos multihaz uno en el área del Golfo y otro en el área de la montura de la cordillera de Carnegi.
- Se adquirió un sistema Delta T para realizar levantamientos multihaz en ríos. El primer levantamiento realizado con este equipo fue en el río Guayas para la regata Velas 2010.

Nuevos buques

- En septiembre de este año se recibió una lancha hidrográfica con las siguientes características: Eslora 7,25m ; manga 2,40; Calado 04,4; La lancha es propulsada por dos motores fuera de borda de 100Hp. Esta embarcación se empleará para realizar levantamientos hidrográficos empleando el sistema multihaz Delta T

- En la última semana de diciembre se recibirá una embarcación de 32m de eslora, 8m de manga y 2 m de calado la cual tendrá como área de trabajo las Islas Galápagos y está diseñada para realizar operaciones hidrográficas, oceanográficas y de ayudas a la navegación.

3. Cartas náuticas nueva edición y actualizaciones:

Método de distribución de la CNE

Las cartas electrónicas del INOCAR se distribuyen a través del RENC del Reino Unido

RNCs

EL INOCAR no elabora cartas raster pero tiene un acuerdo firmado con el UKHO en el cual se reconoce como cartas raster oficiales a 7 cartas del UKHO.

Cartas INT

No se han realizado cartas internacionales

Cartas Nacionales

	CARTAS EN PAPEL	CARTAS ELECTRONICAS	CARTAS ENVIADAS AL REINO UNIDO
AÑO 2009	PRIMER SEMESTRE: IOA 1054 IOA 1053 IOA 1050 IOA 1040 IOA 20300	PRIMER SEMESTRE:	PRIMER SEMESTRE: 30 de junio del 2009 EC 401070, EC401071, EC401072, EC401073, EC401074, EC401052, EC401050, EC401051, EC300108, EC510811, EC510820, EC510511, EC510512, EC401054, EC510520, EC510521
	SEGUNDO SEMESTRE: IOA 10740 IOA 1072 IOA 1073 IOA 10740 IOA 20214 IOA 1071 A IOA 1071 B IOA 1071 C IOA 1071 D	SEGUNDO SEMESTRE IOA 1072 IOA 1073 IOA 1074	SEGUNDO SEMESTRE: 28 de octubre del 2009 EC 401072 EC 401073 EC 401074

AÑO 2010	PRIMER SEMESTRE: IOA 1071 IOA 1070 IOA 10720 IOA 10010 IOA 1080 IOA 20003 IOA 1082 IOA 10710 IOA 107 ACTUALIZACION IOA 108 ACTUALIZACION IOA 1072 ACTUALIZACION IOA 1073 ACTUALIZACION IOA 1074	PRIMER SEMESTRE: IOA 1070 IOA 1071 IOA 1072 IOA 1073 IOA 1074 IOA 107 IOA 10710	PRIMER SEMESTRE: 01 de julio del 2010 EC 401070 EC 401071 EC 401072 EC 401073 EC 401074 EC 300107 EC 510710
	SEGUNDO SEMESTRE: IOA 1081 IOA 20213 IOA 10100 IOA 10001 IOA 10002 IOA 10003 IOA 10004 IOA 10005 IOA 1000 IOA 10601 IOA 20 IOA 104 IOA 106 IOA 105 CARTILLA DE ACCESO AL PTO. MARITIMO	SEGUNDO SEMESTRE: SERIE 108: 10811, 10820, 1080, 1082, 108 SERIE 105: 1052, 1051, 1054, 1053, 1050, 10521, 10520, 10512, 10511, 105 SERIE 104: 1041, 1040, 10410, 10401, 104 SERIE 100: PENDIENTE 10010	SEGUNDO SEMESTRE: No se ha enviado ninguna

4. Publicaciones náuticas, edición nueva y actualizaciones

El presente años se publico el Nuevo catalogo de cartas, el cual contiene los nuevos esquemas cartográficos del país.

5. Sistema de Información Marítima

SERVICIO	SI	NO	PARCIAL	NOTAS
Alertas locales				

Alertas costeros
Alertas NAVAREA
Información de puertos y bahías

6. C-55 Fecha última actualización

6.1 LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS

1.1 Estado de levantamientos hidrográficos en aguas navegables, incluyendo aguas internas y aguas fuera de los límites de la zona económica exclusiva-

Cubrimiento de levantamiento hidrográfico, donde:

A = Porcentajes con levantamientos hidrográficos adecuados.

B = Porcentajes donde se requiere realizar levantamientos hidrográficos a mayor escala o con estándares actuales.

C = Porcentajes donde nunca se han efectuado levantamientos hidrográficos.

	A	B	C
Profundidad <200m	50%	10%	75%
Profundidad >200m	20%	5%	40%

6.2 CARTAS NÁUTICAS

2.1 Estado de cartas náuticas dentro de los límites de la zona económica exclusiva.

Cobertura de cartas publicadas por su organización, donde:

A = Porcentaje cubierto por cartas INT o cartas acuerdos estándares M-4 de OHI.

B = Porcentaje cubierto por cartas raster acuerdos estándares S-61 de OHI.

C = Porcentaje cubierto por cartas electrónicas acuerdos estándares S-57 de OHI.

Propósito/Escala	A		B		C
	INT	Serie Nacional	INT	Serie Nacional	
Offshore passage/Small	0	0%	-	-	0
Landfall and Coastal passage/Medium	0	56%	-	-	40%
Approaches and Ports/Large	0	88%	-	-	50%

7. CREACIÓN DE CAPACIDADES

7.1 Entrenamiento recibido:

7.1.1 Participación de un funcionario en el Curso Multihaz del Ocean Mapping Group

7.1.2 Participación de 03 delegados en el taller de base de datos hidrográficas.

7.1.3 Participación de 01 delegado en el curso de levantamiento, producción y distribución de ENC.

7.2 Necesidades de entrenamiento:

7.2.1 Entrenamiento en la nueva norma S 100.

7.2.2 Entrenamiento sobre la administración de MSDI.

7.2.3 Procesamiento de datos Multihaz.

7.2.4 Capacitación en la configuración de Baty Data Base

7.3 Entrenamientos ofrecidos:

7.3.1 Empleo de HPD

7.3.2 Empleo de ecosondas multihaz

7.4 Proyectos en desarrollo:

7.4.1 Implementación del Geoportal institucional sobre la base de la normativa ecuatoriana de la administración de Datos Geoespaciales

7.4.2 Implementación del concepto Ping to the Chart en la producción cartográfica

8. ACTIVIDADES OCEANOGRÁFICAS

8.1 Se han realizado mediciones de corrientes y olas por un periodo de un año de las radas de San Cristóbal, Puerto Ayora, Canal Itabaca, Puerto Villamil.

8.2 Actualmente se están realizando mediciones de corrientes en las dos épocas y mediciones de olas por un año en la rada de Esmeraldas

9. OTRAS ACTIVIDADES

9.1 Red de estaciones de Marea

El Instituto Oceanográfico mantiene la Red Mareográfica Nacional en la Región Litoral e Insular, con la finalidad de tener un registro de las variaciones que presenta el nivel del mar, información necesaria para estudios de cambio climático y estudios batimétricos orientados a brindar seguridad a la navegación en nuestro mar; actualmente la red está compuesta en su mayoría con un sistema de transmisión de datos GPRS y mediante autonomía de energía solar, detallamos las estaciones principales y secundarias presentes en la red.

- Estaciones Principales con Telemetría y Sistema de energía Solar: Esmeraldas- Manta- La Libertad-Puna-Posorja- Pto. Bolivar-Baltra.
- Estaciones Principales sin Telemetría: -Limonas –San Lorenzo.
- Estaciones Principales sin Sistema de energía Solar: Bahía Caraquez.
- Estaciones Principales sin Telemetría y sin Sistema de energía Solar: Rio Guayas – Basuil(Pto Nuevo).
- Estaciones Secundarias instaladas con 32 días observación 2009-2010: Pez Joya – Seamar - PAM4 – Babahoyo - Samborombon – Taura - H&H PAN.
- Estaciones Secundarias no instaladas con 32 días observación 2009-2010 Monteverde - Pto. Orion(antartida) - E1 - C2 - Data Posorja - Palma Real - San Cristóbal - Santa Cruz – Daule – Muisne –Pto. Lopez – Pto. Nuevo.

Para la elaboración de la tabla de Mareas y predicciones de ocurrencia y alturas de mareas se utilizan los SLPR2 - PACMARE obteniendo predicciones de alturas de mareas, PM, BM , componentes armónicas. Toda la información es almacenada en el sistema SIHOPRO.

9.2 Colección de Datos Meteorológicos

El INCOAR dispone de una Red de estaciones convencionales y automáticas meteorológicas ubicadas a lo largo de la Costa, Oriente y región Insular Ecuatorianas. Las tipo convencionales, son las que son realizadas por un observador, donde sus datos son asentados en libretas de observaciones diarias, para luego ser ingresados al Sistema de Información Hidrográfico y Oceanográfico (SIHO), las estaciones automáticas, en cambio sus datos son registrados cada hora y automáticamente a través del sistema satelital Goes, para luego procesarla al SIHO para su almacenamiento.

Estaciones convencionales: San Lorenzo, Esmeraldas, Manta, La Libertad, Puná, Guayaquil, Puerto Bolívar

Estaciones automáticas: Esmeraldas, Manta, La libertad, Babahoyo, Daule, Naranjal, Guayaquil, San Cristóbal y Pañacocha (Oriente).

Cabe indicar que las estaciones automáticas fueron instaladas desde el año 2007 al 2010, en la cual la de San Cristóbal en el 2007, Pañacocha el 2009, Manta, La libertad, Babahoyo, Daule, Guayaquil, Naranjal en el 2010, las de tipo convencional todas tienen más de 30 años de funcionamiento.

9.3 Prevención de desastres

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), en calidad de organismo técnico, permanente y oficial del Estado Ecuatoriano, encargado del Centro de Alerta de Tsunamis en el Ecuador, el cual se encuentra enlazado al Pacific Tsunami Warning Center, centros de otros países y al Instituto Geofísico Nacional.

El INOCAR es el encargado de comunicar a las autoridades sobre las ocurrencias de Tzunami que puedan afectar a las costas ecuatorianas.

10. CONCLUSIONES

- El apoyo de organismos con mayor experiencia en temas hidrográficos ha permitido ejecutar la transferencia de tecnología de una manera más efectiva.
- EL INOCAR ha implementado tecnología ha permitido duplicar la capacidad de producción cartográfica, así como también de manera de reducir la incertidumbre de las cartas náuticas publicadas

Jorge CARDENAS Amores

Capitán de Fragata EM

Director del Instituto Oceanográfico de la Armada