

SEPEC

SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO COLOMBIANO



Cuantificación de unidades económicas de pesca y caracterización de artes y embarcaciones de pesca artesanales en Colombia



Fotografía: Harley Zúñiga C.

 MINAGRICULTURA

 **TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

 **AUNAP**
AUTORIDAD NACIONAL
DE ACUICULTURA Y PESCA
"Acuicultura y Pesca con Responsabilidad"

Elaborado por:

Jairo Altamar y Harley Zúñiga

Docentes Tiempo Completo

Grupo de Investigación Evaluación y Ecología Pesquera (GIEEP)

Programa de Ingeniería Pesquera

Facultad de Ingeniería

Universidad del Magdalena

Cítese como:

Altamar, J. y H. Zúñiga. 2015. Cuantificación de unidades económicas de pesca y caracterización de artes y embarcaciones de pesca artesanales en Colombia. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), Bogotá, 62 p.

AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA (AUNAP)

Director General Otto Polanco Rengifo
Secretario General José Duarte Carreño
Director Técnico de Inspección y Vigilancia Lázaro Salcedo Caballero
Jefe Oficina Generación del Conocimiento y la Información Sergio Gómez Flórez
Director Técnico de Administración y Fomento Erick Serge Firtion Esquiaqui
Director Regional Bogotá Julián López Tenorio
Director Regional Barranquilla Neil Gallardo García
Director Regional Barrancabermeja María Tabares Zuleta
Director Regional Cali Jaime Albornoz Rivas
Director Regional Magangué Farid Nazzar Herrera
Director Regional Medellín Juana Murillo Rivas (e)
Director Regional Villavicencio Luz Barbosa Sanabria

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

Rector Ruthber Escorcía Caballero
Vicerrector Académico Pedro Eslava Eljaiek
Vicerrector de Extensión y Proyección Social Pablo Vera Salazar
Vicerrector de Investigación José Escobar Acosta
Vicerrector Financiero y Administrativo Jaime Noguera

COMITÉ TÉCNICO SUPERVISOR AUNAP

Neil Gallardo García
 Tatiana Meneses Lamilla
 Sergio Gómez Flórez

PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DEL CONTRATO

Gerente del Contrato
 Luis Manjarrés Martínez

Jefe de análisis de datos y evaluación de información
 Javier de la Hoz Maestre

Director Técnico
 Roberto Rivera Mendoza

Asesor aspectos técnicos y administrativos
 Juan Carlos Narváez Barandica

Asesor Científico
 Luis Orlando Duarte

Analistas de datos y Coordinadores de componente
 Félix Cuello
 Harley Zúñiga Clavijo
 Jairo Altamar López
 José González Porto
 Socorro Sánchez Fajardo

Taxónomos
 Luis Nieto Alvarado
 Jorge Angulo Sinisterra
 Armando Ortega Lara

Coordinador de Sistemas
 Alexander Bustamante Martínez

Asesores de Sistemas
 Ernesto Galvis Lista
 William Retamozo

Soporte Técnico y Desarrollo
 María Camila Samper Meza
 Omar de la Hoz Maestre
 Huguer Reyes Ardila
 Ciro Polo Pallares
 Jefersson Bustamante Álvarez
 Andrés Paternina Ariza
 Wilmer Estrada Díaz

Supervisores Regionales
 Jessica Cortes Salcedo
 Ayrini Mora Rhenals
 Taydis Álvarez Ariza
 Lia Guillot Illidge
 Nilsa de la Encarnación Montenegro
 Marlen Salazar Montañó
 Ovidio Brand Bonilla
 William Pérez Doria

Profesionales apoyo en depuración de datos
 Nayibe Madrid Cortés
 Gloria De León Martínez
 Christian Bustamante Duarte
 Rosalyn González Arregocés
 Joaquín Pomares Blaise

Profesionales de Campo

Aida Meza León
 Dania Bermúdez Cuesta
 Rosa Carabali García
 Elkin Pérez Castilla
 Roberto Genes González
 Karina Tejeda Rico
 Jorge Salcedo Luna
 Jhon Zambrano Fierro
 Eimmy González Gutiérrez
 Albert Hernández Hernández
 Luis Cubillos Ariza
 Isman Arizala Segura
 Winston Madero Celis
 Jaider Martínez Suárez
 Lilián Reza Gaviria
 Einer Celorio Benítez
 Julián Tenorio Patiño

Técnicos

Ivone Aricari Damaso
 Yessica Mafaldo Solarte
 Matilde Rivera Herrera
 María Castro Mesa
 Faidit Paternina Fabra
 Sugey Enamorado Álvarez
 Marlon Vides Rugeles
 Jaime Gallego Gómez
 José Parra Walteros
 Oscar Valencia Valencia
 Rafael Anguila Gómez
 Diana González Beltrán
 Luisa Torres Sala
 Juan Moreno Anaya
 Damaris Caballero Maury
 Geraldin Calderin Garcés
 Willis Martínez Arias
 Yadibeth Jiménez Hostia
 Leandra Petro Humanez
 Nora Banda Correa
 Antonio Santis Baldovino
 Eddien Castro Angulo
 Jorge Sánchez Álvarez
 Mercedes Henao Amador
 Keiner Montalvo Ortega
 Iván Pérez Tapias
 Luis Contreras Ruiz
 Nayarith Cadavid Cadavid
 Yenifer Arenas Quevedo
 Jemmy Padilla Aramendez
 Oscar Ayala Gómez
 Jhon Rico Artunduaga
 Waldistrudis Obregón Andrade
 Leydi de la Cruz Luna
 Jorge Tabares Pérez
 Juan Chávez Sánchez
 Erika Hernández Martínez
 Lorena Centeno Mejía
 Sulma Flórez Lima
 José Moreno Lengua
 Andrés Narváez Ardila
 Edgardo Arias

Maricel Tobón Duarte
 Sandra Mosquera Perea
 Arnold Ortiz Valencia
 Ángel González Ramírez
 Yuly Silva Meza
 Antonio Trespalcacios Diaz
 Salvador Herrera Paternina
 Juan Hernández Correa
 Rosita Fuentes Reyes
 Jazmani Ordoñez García
 Elsy Mendoza Fuentes
 Yuly Yabrudy Doria
 Andrés Barroso Garcés
 Yacira Castellanos Reyes
 Dorcy Altamiranda Argel
 Martha Contreras Ortega
 Yulieth Tordecilla Vega
 Mónica Villalobos Castellanos
 Jeffrey Bustamante Duarte
 Valentina Estela
 Jeison Acuña Pérez
 Milton del Prado Polo
 Yohelis Laverde López
 Federico Mengual
 Christian Castañeda Vargas
 Omar Arámbulo Ospina
 Diana Espinosa Artunduaga
 William Esquivel Diaz
 Kary Zabala Vargas
 Javier Ramírez Ramírez
 Irianis Corro Salcedo
 Jesús Morón Diaz
 Rafael Rodríguez Robles
 Wilder Campo Mengual
 Martha Granados Whisgman
 Nolbis Matos Jiménez
 Gisela Roa Noriega
 Jaime Moreno Martínez
 Heiler Romero Arroyo
 Elias Mendoza Chevel
 Olga Alfaro López
 Roberto Vergara Pinto
 Yulieth Almanza Yáñez
 Leonardo Romero Miranda
 Carlos Pinzón Bedoya
 Jaime Bohórquez Roza
 Juan Velasco Garzón
 Lorena Aguiño Carabali
 Nolberto Salazar Sinisterra
 Claudia Patricia Quiñones
 Juan Hernández Aguiño
 Yordi Tenorio Araujo
 Yudis Urbano Arboleda
 Raquel Delgado Ramos
 Iván Donado Puentes
 Catherine Meza Botina
 Lady Meza Botina
 Brayán Ortiz Álvarez
 Shirley Salazar Jaimes
 Diego Guerra Yépez
 Yineth Mayorga
 Nini Camargo Ramírez

Mayerly Gómez Medina
 Carlos Beltrán de la Ossa
 Yadiria Funieles
 José Pérez Orozco
 Edwin Pérez Oviedo
 Vanesa Padilla Contreras
 Samir Noble Camaño
 Mary Henríquez Solera
 María Gómez Molina
 Edgar Ayarza Pérez
 Abid Leonardo Calonge
 Elkin Julio Zarza
 Diego Anzola Urrea
 Olga Londoño Bermúdez
 Yeferson López Gómez
 Fredy Pretel Jaramillo
 Pedro Cuero Gamboa
 Maicol Ramírez Valencia
 Rosa Mosquera Angulo
 Yeison Reina Rosero
 Sulanyer Rodriguez Mina
 Cristina Pretel
 Jhon Mosquera Zúñiga
 Fabio Iguaran
 Esneider Choles Mena

Personal Administrativo
 Osiris Silva Barrios
 Carolina Bornaelli Ropain
 Elda Rodríguez Cárdenas
 Daniel Rivadeneira Arrieta
 Luis Barandica Perilla
 Katherine Almendrales Tejeda
 Adriana Rodríguez Del Castillo

Digitadores
 Abraham Nárvaez
 Albert Deluque

Digitalizador@s:
 Martha Castro Fuentes
 Ingrid Quintero Sánchez
 Yolanda Gutiérrez de Blanco
 Consuelo Zuleta Galindo
 Apolinar Moscoso Zuluaga

Estudiantes de apoyo
 Arled Martínez Villalba
 Jesús Eduardo Curiel Pérez
 Jorge Luis Rodríguez De Hoyos

Diseño Gráfico:
 Luis Felipe Márquez Lora

Fotografía:
 Harley Zúñiga C.
 Jairo Altamar L.
 Leo Baquero Chica (Colaborador)

Planos:
 Cristhian Marrugo

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	7
2.1 Distribución geográfica de la valoración de las UEP.....	7
2.2 Obtención y procesamiento de datos para valorar o cuantificar las UEPs	7
2.3 Caracterización tecnológica de las artes y embarcaciones pesqueras artesanales	10
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	11
3.1 Información general del censo de UEPs.....	11
3.2 Litoral Caribe.....	11
3.2.1 Información del censo de UEPs en el Caribe.....	11
3.2.2 Caracterización de los principales artes y embarcaciones de pesca utilizados en el Caribe.....	11
3.3 Litoral Pacífico.....	24
3.3.1 Información del censo de UEPs en el Pacífico.....	24
3.3.2 Caracterización de los principales artes y embarcaciones de pesca utilizados en el Pacífico.....	24
3.4 Cuenca Amazónica.....	36
3.4.1 Información del censo de UEPs en la cuenca amazónica.....	36
3.4.2 Caracterización de los principales artes y embarcaciones de pesca utilizados en la cuenca amazónica.....	37
3.5 Cuenca del Magdalena.....	45
3.5.1 Información del censo de UEPs en la Cuenca del Magdalena.....	45
3.5.2 Caracterización de los principales artes y embarcaciones de pesca utilizados en la cuenca del Magdalena.....	45
4. REFERENCIAS.....	53
ANEXOS.....	55

Lista de Figuras

Figura 1. Ventana diseñada en el sistema de información del SEPEC para el ingreso de información correspondiente al censo de unidades económicas de pesca.....	9
Figura 2. Composición porcentual de las UEPs censadas en los sitios de muestreo del SEPEC, discriminadas por arte de pesca.....	11
Figura 3. Composición porcentual de las UEPs activas por arte de pesca muestreadas en el litoral Caribe.....	12
Figura 4. Red de enmalle fija y de lanceo. Ahuyama, Riohacha, La Guajira.....	14
Figura 5. Plano técnico de una red de enmalle de lanceo.....	15
Figura 6. Lancha de fibra de vidrio para operar la red de enmalle fija o de “lanceo”.....	16
Figura 7. Red de enmalle de deriva o a la “ronza” en Dibulla, La Guajira.....	16
Figura 8. Red langostinera. Dibulla, La Guajira.....	16
Figura 9. Dispositivo artesanal “carrucha” para torsionar hilos.....	17
Figura 10. Red de enmalle de fondo para sabaleta. Ciénaga, Magdalena.....	17
Figura 11. Operación de recogida de un “boliche”. Ciénaga, Magdalena.....	17
Figura 12. Plano técnico de una red de enmalle de encierro “boliche”.....	19
Figura 13. Red de enmalle “trasmallo”. Golfo de Morrosquillo. Sucre.....	20
Figura 14. Mechón artesanal utilizado en los extremos de las redes caladas a fondo.....	20
Figura 15. Operación de jalado de un chinchorro “velao”.....	20
Figura 16. Chinchorro “velao” de la población de Taganga, Magdalena.....	20
Figura 17. Boliche “chinchorro” camaronero de Cispatá, Córdoba.....	21
Figura 18. Palangre horizontal de fondo.....	22
Figura 19. Reinal de palangre de superficie sabalero, Puerto Chucha, Córdoba.....	22
Figura 20. Balancín de la línea de mano “ballestilla”.....	23
Figura 21. Nasas de armazón metálico para jaiba (a) y pesca blanca (b).....	23
Figura 22. Composición porcentual de las UEPs activas por arte de pesca muestreadas en el litoral Pacífico.....	25
Figura 23. Espinel menudo de fondo usado en Tumaco.....	25
Figura 24. Plano técnico de los palangres o espineles de fondo “banqueño” y “menudo” del Pacífico colombiano.....	26
Figura 25. Espinel denominado “Banqueño”.....	27
Figura 26. Embarcaciones utilizadas para la pesca con espineles “menudo y banqueños.....	27
Figura 27. Plano técnico de un palangre o espinel de superficie del Pacífico colombiano.....	28
Figura 28. Plano técnico de una red de cerco artesanal o “ruche” del Pacífico colombiano.....	29
Figura 29. Ruche (red de cerco artesanal) adujado en el patio de labores.....	30
Figura 30. Embarcaciones usadas para operar el ruche.....	30
Figura 31. Polea “power block” para subir la red.....	30
Figura 32. Chinchorro de playa de Tumaco.	31
Figura 33. Embarcaciones usadas para operar el chinchorro	31
Figura 34. Entralle de una red langostera.....	31
Figura 35. Plano técnico de una red langostera	32
Figura 36. Plano técnico de una red de enmalle tipo trasmallo langostinero.....	33
Figura 37. Red de arrastre artesanal “changa”.....	34
Figura 38. Plano técnico de una red de arrastre artesanal “changa”.....	35
Figura 39. Puerta de arrastre de la “changa” camaronera artesanal.....	36
Figura 40. Embarcación “changuera” con los tangones de madera utilizados para remolcar la red.....	36
Figura 41. Composición porcentual de las UEPs activas por arte de pesca censadas en la cuenca Amazónica.....	37
Figura 42. Plano técnico de una red de enmalle doradera.....	38
Figura 43. Redes de enmalle “doraderas”	39
Figura 44. Red de enmalle “gamitanera” de monofilamento.....	39
Figura 45. Plano técnico de una red de enmalle gamitanera.....	40
Figura 46. Proceso de calado de las redes doraderas y gamitaneras.....	41

Figura 47. Proceso de virado de las redes doraderas y gamitaneras.....	41
Figura 48. Red de enmalle “cacharrera”	41
Figura 49. Plano técnico de una red de enmalle cacharrera.....	42
Figura 50. Plano técnico de un espinel continental.....	43
Figura 51. Botes “llevo llevo” típicos de Leticia, Amazonas.....	44
Figura 52. Embarcaciones tipo chalupa con casco de aluminio.....	44
Figura 53. Motor fuera de borda “peke – peke”	44
Figura 54. Motores fuera de borda a gasolina de 4 tiempos.....	44
Figura 55. Motores fuera de borda diésel de 12 HP marca MIHEN.....	45
Figura 56. Composición porcentual de las UEPs activas por arte de pesca censadas en la cuenca del Magdalena.....	47
Figura 57. Plano técnico de un chinchorro continental típico del Magdalena medio.....	48
Figura 58. Relingas superior (a) e inferior (b) de un chinchorro típico del Magdalena medio.....	49
Figura 59. Seno de la red chinchorra del Magdalena Medio.....	49
Figura 60. Plano técnico de una chinchorra, red de tiro típica del Magdalena medio.....	50
Figura 61. La atarraya malluda, rastra o rastrea típica del Magdalena medio.....	51
Figura 62. Relingas superior e inferior de la red de enmalle “mallón”	51
Figura 63. Bote de madera denominado “motor canoa” para la operación de redes tipo “mallón”	51
Figura 64. Nasa para peces entretejida utilizada en el Magdalena medio.....	51
Figura 65. Estructura del reinal de la cuerda, calandria o chilinga (línea o palangre) de río.....	52
Figura 66. Cogollos de planta usados para lograr la flotación de redes de enmalle en la ciénaga.....	52
Figura 67. Red de enmalle o trasmallo deslizado utilizado en las ciénagas.....	52
Figura 68. Sistema de anzuelos enlazados típico del arte de pesca “Guinda”	53

Lista de Tablas

Tabla 1. Listado de los sitios de desembarcos donde se muestrea información de captura y esfuerzo para SEPEC 2015.....	8
Tabla 2. Agrupación de los artes de pesca para realizar la valoración de las UEPs.....	10
Tabla 3. Unidades Económicas de Pesca (UEP) censadas por el SEPEC en los departamentos y municipios del litoral Caribe, durante el periodo abril a diciembre de 2015.....	12
Tabla 4. Unidades Económicas de Pesca (UEP) censadas por el SEPEC en los departamentos y municipios del litoral Pacífico, durante el periodo abril a diciembre de 2015.....	24
Tabla 5. Unidades Económicas de Pesca (UEP) censadas por el SEPEC en los departamentos y municipios de la cuenca Amazónica, durante el periodo abril a diciembre de 2015.....	37
Tabla 6. Unidades Económicas de Pesca (UEP) censadas por el SEPEC en los departamentos y municipios de la cuenca del Magdalena, durante el periodo abril a diciembre de 2015.....	46

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha reconocido que el enfoque tradicional de la ordenación pesquera, que considera las especies como poblaciones independientes y autosostenidas, es insuficiente. Ahora se está reconociendo que la utilización sostenible de los recursos en el mundo puede conseguirse solamente si se determinan explícitamente y se comprenden en la medida de lo posible tanto los efectos del ecosistema en los recursos vivos como los efectos de la pesca en el ecosistema, es decir, bajo la lupa de un enfoque y manejo ecosistémico (FAO, 2002; 2014; Andrade, 2007). Como una estrategia para asegurar la sostenibilidad de la pesca y la integridad de sus ecosistemas se ha expresado la necesidad de introducir consideraciones ecológicas en el ordenamiento pesquero. Estas consideraciones colectivamente han derivado en un planteamiento de “ordenamiento de la pesca basado en el ecosistema-EBFM” (Link et al., 2002; García et al., 2003; Pikitch et al., 2004).

La sostenibilidad de los recursos a través del tiempo requiere de la aplicación de medidas de manejo basadas en información. No obstante, los recursos financieros y humanos insuficientes, el desconocimiento y la falta de información sobre el código de conducta para la pesca responsable, las investigaciones científicas deficientes y el acceso a estadísticas se constituyen en las principales limitaciones para la aplicación de cualquier medida de manejo.

Con mayor acierto, actualmente se está reconociendo que los pescadores son parte integrante de ese ecosistema y por tanto se debe procurar el bienestar tanto del ecosistema como de los seres humanos (FAO, 2002; 2014). De hecho, la ordenación pesquera implica la síntesis y el análisis de la información y la adopción de decisiones (Evans y Grainger, 2000), ya que si no se dispone de información confiable, no podrán alcanzarse decisiones duraderas, ni realizarse un diagnóstico de la situación de las pesquerías ni pronósticos sobre los efectos del control de la ordenación. Hay que considerar que la ordenación pesquera está sujeta a una variabilidad ambiental natural y también a cambios a largo plazo que pueden ser inducidos por los seres humanos.

En el escenario que procura comprender las acciones antrópicas como un factor que impacta los ecosistemas, es

necesario el estudio detallado de las formas de producción, entendiendo la Unidad Económica de Pesca (UEP) como la unidad de análisis básica en la cual se apoyan los estudios para estimar la abundancia relativa de los recursos explotados. Además, el conocimiento detallado la UEP y sus componentes principales (embarcaciones y/o artes y métodos de pesca) es útil para estudiar los cambios temporales en el poder de pesca y su impacto sobre el ecosistema.

Considerando lo anterior, una valoración, entendida como una cuantificación de las embarcaciones y artes y métodos de pesca activos que se muestrean en los diferentes sitios de desembarco muestreados por el Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (SEPEC). Además, se presenta una caracterización tecnológica de los principales artes y embarcaciones de pesca de cada litoral y cuenca hidrográfica.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 Distribución geográfica de la valoración de las UEP

El muestreo de captura y esfuerzo que permite conocer las características de las artes de pesca y las embarcaciones se viene desarrollando en un litoral, 3 cuencas, 17 Departamentos, 32 Municipios y 117 sitios de desembarco (Tabla 1). La estructura de muestreo del SEPEC está conformada por dos fuentes de información, una que registra captura y esfuerzo pesquero, la cual especifica las características de los artes y embarcaciones pesqueras, y otra que es el volumen desembarcado la cual no considera estas características de las UEPs.

2.2 Obtención y procesamiento de datos para valorar o cuantificar las UEPs

Para realizar una valoración o cuantificación de las UEPs se realizó un censo en los sitios de desembarcos cuya información fue registrada en campo mediante un formulario diseñado para ese propósito (Anexo 1), y que luego fue digitada en el módulo del Censo de Unidades Económicas de Pesca del sistema de información del SEPEC (Figura 1), posteriormente esta información fue descargada y procesada en hojas de cálculo del programa informático Excel de Microsoft office.

Tabla 1. Listado de los sitios de desembarcos donde se muestrea información de captura y esfuerzo para SEPEC 2015.

Cuenca o Litoral	Departamento	Municipio	Sitio de desembarco	Cuenca o Litoral	Departamento	Municipio	Sitio de desembarco	
Amazonía	Amazonas	Leticia	Puerto Principal	Caribe	Magdalena	Santa Marta	Gaira	
	Caquetá	Florencia	Aparca (incluye Puerto Arango y sitios adyacentes)				Taganga	
Caribe	Atlántico	Barranquilla	Las Flores		Sucre	Tolú	Arroyito	
			Tajamar Occidental				Casino	
	Bolívar	Cartagena	Bazurto	Antioquia			Nechí	Bijagual
			Bocagrande		Bocas de San Pedro			
			La Boquilla		Cargueros			
			Las Tenazas		La Esperanza y La Taponera			
			Marbella		Puerto Chaparro			
			Pasacaballo		San Nicolás			
	Córdoba	San Antero	Bahía De Cispatá		Cicuco	Caimito-Francisco de Loba		
			Caño Lobo			Pacha Pérez-San Francisco de Loba		
		San Bernardo del Viento	Bocanegra	Puerto Amor				
			Caño Grande	Puerto Asure				
	La Guajira	Dibulla	Jodedor	Magangué	Cascajal			
			La Boca		Puerto Abajo-Pinto			
			Puerto Abajo		Puerto La Bomba			
			Puerto Arriba	Mompós	Puerto Boquillas			
		Manaure	Manaure Centro		Puerto Lobata			
			Mayapo		San Nicolás			
			Riohacha		Cangrejito	Pinillos	Armenia	
				El Riito	Cerro del Rosario			
	Guajira Riohacha La T Pesca de consumo	Palenquito						
	Las Delicias	Palomino						
	Los Cocos	Puerto Bello						
	Nuevo Faro	Puerto López						
	Caribe	La Guajira	Riohacha	Puerto Caracol	Zambrano	Caldas	La Dorada	Puerto La Ciénaga Grande de Zambrano
				Villa Fátima				La Charca de Guarinocito
			Uribia	Pantu-uchitu	Cesar	Chimichagua	Arenal Pesca de consumo	
Pujuru				Candelaria Pesca de consumo				
Ciénaga		Barrio Abajo	El Tambo-Zapatí Pesca de consumo					
		Costa Verde	Cesar	Chimichagua			Macurutú	
Pueblo Viejo		Barrio La Unión			Puerto Real			
		Tasajera (La Playa)	Córdoba	Ayapel	Calle Bogotá			
Magdalena		Aeropuerto			Loma Linda			
		Bahía de Santa Marta			Los Tendales			
	Bellavista	Marralu						
	Chimila	Palotal						
Don Jaca								

Continuación Tabla 1.

Cuenca o Litoral	Departamento	Municipio	Sitio de desembarco	Cuenca o Litoral	Departamento	Municipio	Sitio de desembarco			
Magdalena	Magdalena	El Banco	Belén	Magdalena	Sucre	San Benito Abad	Santiago Apóstol			
			El Bijagal-El Trebol				Villanueva			
			El Ferry				Belén			
			La Playa			Calle Nueva				
		Plato	Puerto Carrera/Buenavista			San Marcos	Cuenca			
		Tenerife	Magdalena Puerto Tapegua				Cuiva			
			Puerto Chiquillo				El Puente			
			Puerto el Río-San Luis				Las Flores			
			Puerto las Marías - Real del Obispo				Mosquito - Papayas			
			Real del Obispo				Palo Alto			
			Villa Mary				San José			
		Santander	Barrancabermeja			El Llanito	Sinú	Córdoba	Lorica	Mercado De Lorica
			Puerto Wilches			Puerto (Ciénaga) de Paredes				San Sebastián-La Plaza
	Sucre	San Benito Abad	Cispataca	Momil	Lamas					
			Doña Ana		Rincón					
			La Ceiba		Robles					
			Puerto Franco		Villa Venecia					
			Punta de blanco							
			Punta Nueva							



Figura 1. Ventana diseñada en el sistema de información del SEPEC para el ingreso de información correspondiente al censo de unidades económicas de pesca.

Para realizar el análisis de las UEPs por tipo de artes de pesca fue necesario agrupar los 46 artes y métodos de pesca registrados en los muestreos de los sitios de desembarcos de todo el país en solamente 19 (Tabla 2), atendiendo criterios relacionados con la forma de captura y el tamaño de los equipos de pesca.

Tabla 2. Agrupación de los artes de pesca para realizar la valoración de las UEPs.

Arte o método de pesca registrado en el SEPEC	Arte de pesca agrupado para el análisis
Buceo Chipi	Buceo
Buceo Caracol	Buceo
Buceo Langosta	Buceo
Buceo Ostra	Buceo
Buceo Mixto	Buceo
Buceo Pez	Buceo
Red de enmalle (Fija o Atajada)	Red de enmalle
Red de enmalle (Zangarreo o Calambuqueo)	Red de enmalle
Red de enmalle (A la ronza o a la deriva)	Red de enmalle
Red de enmalle (Boliche -Red de cerco-)	Red de enmalle
Línea de mano (Cometa)	Línea de mano
Línea de mano (Línea fija o anclada)	Línea de mano
Línea de mano (Ballestilla)	Línea de mano
Palangre/Espinel (Calandrio)	Palangre o Espinel
Nasas (Nasas de Jaiba)	Trampas o Nasas
Nasas (Nasas de Peces)	Trampas o Nasas
Aros	Aros
Chinchorra	Chinchorra

Arte o método de pesca registrado en el SEPEC	Arte de pesca agrupado para el análisis
Chinchorro	Chinchorro
Chinchorro camaronero	Chinchorro
Arpón o Marucha	Arpón
Cóngolo	Cóngolo
Red de enmalle camaronera	Red de enmalle
Atarraya	Atarraya
Changa	Changa
Recolección manual	Recolección manual
Flecha	Flecha
Red de cerco	Red de cerco
Chile, Atarraya Pequeña	Atarraya
Red de enmalle zangarreo	Red de enmalle
Long Line	Palangre o Espinel
No definido	No definido
Red de arrastre	Red de Arrastre
Palangre/Espinel (de superficie)	Palangre o Espinel
Palangre/Espinel (de fondo)	Palangre o Espinel
Nasas langosteras	Trampas o Nasas
Chinchorro de jala (playa)	Chinchorro
Longline	Longline
Lancera	Atarraya
Red de enmalle chuchera	Red de enmalle chuchera
Chinchorro velao	Chinchorro
Línea de mano (Correteo o Trolling o Curricaneo)	Línea de mano
Red fija	Red de enmalle
Red deriva	Red de enmalle
Espinel	Palangre o Espinel
Chayo	Trampas o Nasas

2.3 Caracterización tecnológica de las artes y embarcaciones pesqueras artesanales

Se realizó una caracterización tecnológica detallada de los principales artes de pesca y las embarcaciones pesqueras artesanales que operan en Colombia, indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. La obtención de esta información se fundamentó en la observación directa, realizando *in-situ* el levantamiento y dimensionamiento de los artes de pesca, cuya técnica de recolección de datos

estuvo basado en el registro de los parámetros constructivos y operativos.

Con la Información recabada y debidamente estandarizada en bases de datos, se realizaron posteriormente los planos técnicos de cada arte de pesca siguiendo la normatividad adoptada por la FAO (Nédélec y Prado, 1990). Los parámetros constructivos se determinaron de acuerdo a las recomendaciones establecidas en cada caso (Fridman y Carrothers 1986; Okonski y Martini, 1987). Los cambios

tecnológicos históricos fueron determinados considerando la información secundaria disponible (Arias, 1988; Gómez-Canchong et al., 2004).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Información general del Censo de UEPs

Los resultados del censo indican que en los 184 sitios de desembarco muestreados en Colombia, se han registrado y digitado en el sistema de información del SEPEC 5759 UEPs, la información se registró en 22 departamentos y 51 municipios. El arte de pesca principal más común en Colombia resultó ser la red de enmalle fija que representaron 57 % de las UEPs muestreadas (42 % las continentales y 15 % las marinas), seguido por las atarrayas que alcanzan el 13 % (Figura 2). La misma atarraya resulta dominar los artes de pesca secundarios (17 %). La actividad se realiza principalmente en embarcaciones tipo canoa de madera con esloras que oscilan entre 2 y 12 metros, siendo el rango de 5 a 8 metros las más frecuentes (60 %).

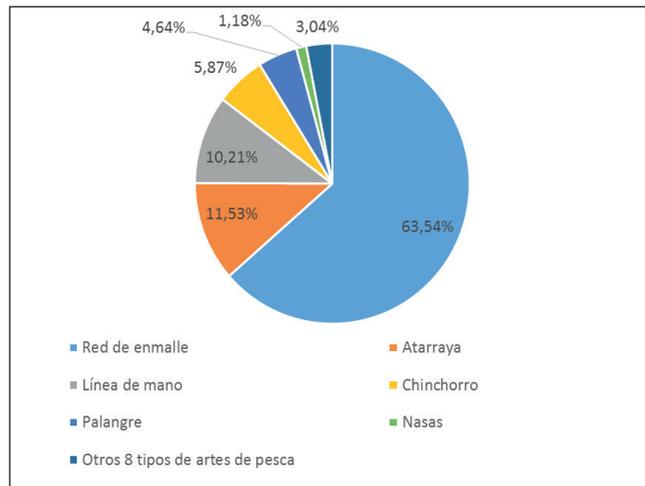


Figura 2. Composición porcentual de las UEPs censadas en los sitios de muestreo del SEPEC, discriminadas por arte de pesca.

3.2 LITORAL CARIBE

3.2.1 Información del censo de UEPs en el Caribe

En el litoral Caribe se registra información de captura y esfuerzo en seis departamentos y 12 municipios, en los cuales se han muestreado 1364 UEPs activas, en ellas

predomina el uso de redes de enmalle, las cuales varían de acuerdo a la región. La más simple es la red de enmalle fija (32 %) calada habitualmente de fondo, mientras que para la captura de medianos pelágicos es más apropiado el uso de redes de enmalle de deriva o a la ronza (3 %). Cuando se trata de la captura de cardúmenes de pelágicos es utilizado el lanceo o bolicheo, que corresponde a una red de enmalle de encierro (7 %), en este caso se presenta el uso o no de cabos de jareta que permite el embolsamiento de la captura. La cuantificación de UEPs para este litoral es presentada por municipios (Tabla 3) y una composición que representa la distribución de UEPs por artes de pesca (Figura 3).

En el litoral como en la mayoría de las cuencas es frecuente el uso de líneas de mano, con la particularidad que la flota artesanal parguera, con puerto en Taganga, y algunas UEPs de esta región utilizan líneas de mano tipo ballestillas orientadas a la captura de demersales, particularmente cuando las fuertes corrientes impiden el uso adecuado de los palangres.

Otro arte de pesca destacado en este litoral es el uso de redes de tiro de playa, denominados en la región chinchorros, los cuales se dividen en dos grupos los chinchorros de jala o playeros, entre los cuales podemos incluir los chinchorros camaroneros y de otro lado los chinchorros “velaos”, estos últimos tradicionalmente empleados en los ancones de Taganga, Santa Marta. Otros artes de pesca utilizados en el litoral son específicos para algunos objetivos de captura, por ejemplo el uso de aros y nasas para jaibas, nasas para langostas, changas para camarón titi.

3.2.2 Caracterización de los principales artes y embarcaciones de pesca utilizados en el Caribe

En el caso de la pesca artesanal, esta actividad productiva se realiza con embarcaciones pequeñas de autonomía limitada. Las operaciones de pesca se realizan de manera manual, involucrando un gran esfuerzo físico y poca eficiencia. Esta actividad la ejercen grupos poblacionales dispersos y de bajo nivel socioeconómico, de forma individual u organizada. En la pesca marítima, la mayoría de los pescadores artesanales realizan sus faenas en la franja costera, la cual esta soportada por la extracción de recursos pesqueros tales como: pequeños pelágicos, pesca blanca y camarón de aguas someras.

Tabla 3. Unidades Económicas de Pesca (UEP) censadas por el SEPEC en los departamentos y municipios del litoral Caribe, durante el periodo abril a diciembre de 2015.

Ciudad o Municipio	Arte de pesca											Total
	Aros	Arpón	Atarraya	Buceo	Changa	Chinchorro	Línea de mano	Nasas	Palangre	Recolección manual	Red de enmalle	
Atlántico						2	13		2		16	33
Barranquilla						2	13		2		16	33
Bolívar			19			16	71				62	168
Cartagena			19			16	71				62	168
Córdoba		8	52	29	2	19	68	15	13	30	149	385
San Antero		8	48	29	2	11	68	15	13	30	75	299
San Bernardo del Viento			4			8					74	86
La Guajira				11		46	8	9	19		303	396
Dibulla						46	2	1			86	135
Manaure				8			2		2		90	102
Riohacha				1			4	8	16		103	132
Uribia				2					1		24	27
Magdalena	5			5	16	31	96	1	32		90	276
Ciénaga					16				14		26	56
Pueblo Viejo	5						13		15		46	79
Santa Marta				5		31	83	1	3		18	141
Sucre			16				68		10		12	106
Tolú			16				68		10		12	106
Total general	5	8	87	45	18	114	324	25	76	30	632	1364

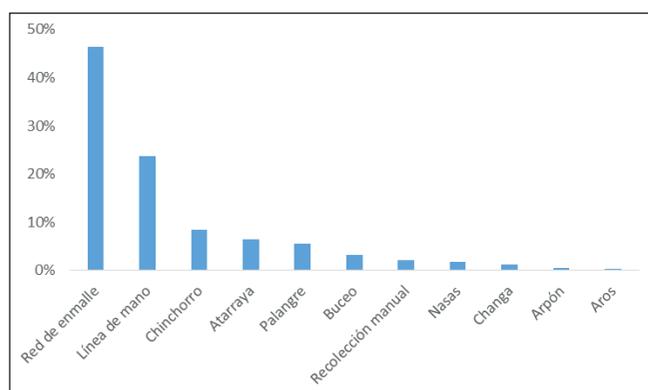


Figura 3. Composición porcentual de las UEPs activas por arte de pesca muestreadas en el litoral Caribe.

Actualmente, los artes de pesca empleados son líneas de mano: ballestillas (“guaral”), palangres de fondo empleadas generalmente a profundidades mayores que las acostumbradas por la flota artesanal de bajura, redes de enmalle fijas y de deriva, chinchorros playero y “velao”, nasas

de pesca blanca, redes de enmalle de encierro (boliche y lanceo), redes de arrastre camaroneras “changa”.

Tipos de artes de pesca

Redes de enmalle

En la mayoría de los casos el principio de captura de las redes de enmalle se realiza en forma pasiva, a excepción de aquellas que se utilizan para algún tipo de encierro, bolicheo o lanceo donde pasa a ser una pesca activa. Este arte de pesca también se conoce como “manta”; además, culturalmente este tipo de arte ha sido erróneamente llamado “trasmallo” el cual es en realidad una red constituida por tres paños, dos externos con tamaño de malla grande y uno intermedio de malla pequeña, armado con bastante holgura.

Las redes de enmalle usualmente están conformadas por uno o más paños que pueden, o no, tener diferentes ta-

paños de malla, atendiendo a la principal especie objeto de captura, por ello, se habla de redes cariteras (3½ -4 pulgadas), robaleras (5 a 5 ½ pulgadas) y jureleras (7 a 8 pulgadas). En La Guajira es común también encontrar los denominados “chucheros” y “tortugeros”, de mayores dimensiones que los anteriores (12-30 pulgadas), por estar dirigidos a la pesca de chuchos (*Rhinoptera bonasus* y *Aetobatus narinari*) y tortugas de varias especies (Gómez-Canchong et al., 2004).

A lo largo de su parte superior, el paño se halla aparejado a un cabo con flotadores a intervalos regulares llamado relinga de flotadores. En la parte inferior, el paño se une a un cabo o relinga de plomos. Se utilizan cabos de polietileno y de polipropileno, tanto en la relinga de flotadores como en la de plomos. El método de uso y el objetivo de captura de la red de enmalle generalmente determinan las características del arte (dimensiones, tamaño de malla, relación flotación/hundimiento). En general, se presentan tres modalidades de pesca con redes de enmalle: fija (“estacionaria”), a la deriva (“a la ronza”) y boliche o (“lanceo”).

En el método de red fija, la red se cala anclada en ambos extremos. En La Guajira la red fija se cala a poca profundidad (generalmente a no más de 8 brazas), fijada al fondo y a la vista del pescador desde tierra. En La Guajira la configuración más común de red fija es la siguiente: 1 o 2 paños en serie, 100 mallas de altura por 100 m de longitud, mallas de 3.5 pulgadas, construidas de poliamida (PA) monofilamento (“trasmallo transparente”).

En el Departamento del Magdalena, es común que este tipo de redes se calen a mayores profundidades, especialmente en las ensenadas del Parque Nacional Natural Tayrona (PNNT). En este Departamento, la red de enmalle más usada es también la de PA monofilamento, con paños de 60 a 120 mallas de altura y 120 a 300 m de longitud y tamaños de malla de 3.0 a 4 ½ pulgadas. Las principales especies capturadas con este tipo de artes son jureles (*Caranx hippos* y *Caranx latus*), cojinoas (*Caranx crysos* y *Caranx bartholomeai*); pargos (*Lutjanus synagris* y *Lutjanus analis*), sierra (*Scomberomorus cavalla*) y carites (*Scomberomorus regalis* y *Scomberomorus brasiliensis*) (Barros y Manjarrés, 2002; Correa y Manjarrés, 2002).

El método a la deriva o “a la ronza” consiste en pescar con la red sujeta a la embarcación, con mar en calma y a profundidades entre 3 y 9 brazas. Para esta clase de pesca se usan redes de PA multifilamento de 2 a 10 paños. Es un método muy utilizado por los pescadores artesanales

de La Guajira, para evitar la pérdida de las redes por hurto, caso muy común en la zona. Por la forma de operación, las capturas con este método consisten principalmente de peces pelágicos medianos (Correa y Manjarrés, 2002).

El método del lanceo depende de la época del año. Cuando se incrementa la acción de los vientos esta pesca está orientada a la búsqueda y encierro de cardúmenes de peces pelágicos principalmente; mientras que cuando disminuye la presencia de estos y particularmente al norte de La Guajira la red de lanceo es utilizada para la pesca de demersales localizados en refugios artificiales (criaderos construidos con llantas o estructuras metálicas), lo que se hace cada 2 o 3 meses y donde la decisión de realizar el lance se toma con base en la inspección realizada por un buzo a pulmón.

Este método ha tenido gran acogida en los últimos años en el área de La Guajira, además ha sido objeto de modificaciones tecnológicas, entre ellas la incorporación de anillas en la relinga inferior que son enhebradas por un cabo de jareta, esta modificación es realizada solamente en el última sección que generalmente tiene mayor peso en la relinga de plomos y un menor tamaño de malla, por lo que al halar el cable esta sección se arrucha y actúa como una red de cerco. Es importante anotar que este arte de pesca produce altas tasas de captura y en razón al éxito que ha tenido su uso se ha extendido al sur y al norte de La Guajira (entre la Punta de los Remedios y Ahuyama).

En el departamento del Magdalena el método de lanceo es conocido como “Bolicheo” y se utiliza principalmente en la zona del golfo de Salamanca, por los pescadores de Ciénaga y Pueblo Viejo. En términos generales, estas artes se caracterizan por sus grandes longitudes; es común encontrarlas de 300 a 350 mallas de alto por 360 a 455 m de largo, con mallas de 3 a 4 ½ pulgadas, construidas con poliamida monofilamento. Para este método, la red es calada en zonas con profundidades hasta 25 m (Barros y Manjarrés, 2002; Correa y Manjarrés, 2002).

Aunque en esta modalidad de pesca el cardumen objetivo es rodeado con la red, ésta no es propiamente una red de cerco, por cuanto la captura de los ejemplares se produce por enmalle y no por embolsamiento, ya que no poseen ni la jareta en la relinga inferior, ni el paño con el tamaño de malla apropiado para este fin. La ausencia de estas características tecnológicas provoca una limitante para este arte de pesca, la cual esta relacionada con la profundidad a la cual debe ser realizado el lance, bajo estas circunstancias

el lance se puede realizar a una profundidad que exceda la altura de la red; si esto ocurriera la relinga de plomos no llegaría al fondo lo cual permitiría el escape de los peces.

Caracterización técnica de las redes de enmalle por regiones

Red de enmalle fija y de lanceo. Ahuyama, Riohacha, La Guajira.

Este es un arte que cuando se emplea con el método de lanceo se unen 3 redes cada una de 130 m de largo y 200 mallas de caída, construidas en PA multifilamento, con tamaños de malla diferente en cada paño, siendo el primero el que posee tamaño de malla más pequeño y además cumple las funciones de bolso, por esta razón posee más peso y está provisto de anillas en su relinga inferior.

En este sentido, el primer paño es de PA 210/36 tamaño de malla 3 ½"; el segundo paño es de PA 210/24 tamaño de malla 4" y el tercero de PA 210/24 tamaño de malla 4 ½" (Figura 4). La relinga superior es PP ø 12 con boyas ovaladas de PL ø 70 L 110, cuya separación es de 4 entalles libres de 12 centímetros (Figura 5).



Figura 4. Red de enmalle fija y de lanceo. Ahuyama, Riohacha, La Guajira.

El armado es encabalgando dos mallas por angola, por lo que, el coeficiente de abertura horizontal de la red $E = 0,6$. La separación entre plomos es de 3 entalles libres y cada plomo pesa 250 g. Cada 4 plomos se coloca una anilla de bronce de ø 70 en la relinga inferior del paño que hace de bolso. El cable de jareta es PP ø 12 y un extremo

está sujetado en la relinga superior, así pues cuando se hace el encierro del cardumen se recoge la red por el lado izquierdo y cuando falta el último paño se jala el cable de jareta para cerrar a boca del copo. Las especies que se capturan con este sistema de pesca son: jurel, cojinúa y en general peces grandes. Para su operación se utilizan lanchas abiertas de fibra de vidrio, con eslora entre 8 y 10 m, propulsadas con motor fuera de borda de 40 H.P. de potencia (Figura 6).

Red de enmalle de deriva (a la ronza) en Dibulla, La Guajira

Normalmente está conformada por la unión de unos 10 paños de red de 180 m de PA multifilamento No. 210/18, para una longitud total que oscila entre 1600 a 1800 m., cuyos tamaños de malla pueden ser: 3,5", 4" y 4,5", de acuerdo a la especie objetivo, en este sentido la altura varía en el rango de 100, 90 y 80 mallas de caída. La red está aparejada con relingas superior e inferior de PP ø 12 y está armada con un coeficiente de abertura horizontal $E = (0,58 - 0,75)$. Los flotadores son PL ø 90 L 40 y van separados en la relinga superior cada 9 angolas o entalles libres de 10 cm de longitud c/u.

El encabalgado es de tres mallas por cada dos (2) angolas con calibre de hilo 210/36. Los plomos de la relinga inferior van colocados con separación de 4 brazas y pesan 120g. Para la operación se utilizan lanchas de fibra de vidrio con eslora entre 7 y 8 m propulsadas con motor fuera de borda de 40 H.P. de donde va prendida la red. Las especies que se capturan son: carite, sierra, jurel, bonito y cojinúa entre otros (Figura 7).

Red langostinera. Dibulla, La Guajira

Son redes de PA 210/6 de 1" de tamaño de malla. La longitud de la relinga superior es de 27 brazas de PP ø 3 por 3 a 4 brazas de alto y normalmente se unen entre 18 y 50 paños. La longitud del entalle es de 8 cm y se encabalgan 6 mallas por angola por lo cual se obtiene un coeficiente de armado $E = 0,6$. Las boyas son de PL ø 60 L 10 y se colocan con separación de 1.80 m. La relinga inferior es de PP ø 3 y lleva plomos de 100 g colocados a 1,80 m de separación. Para la operación de estos artes de pesca se utilizan lanchas de fibra de vidrio con eslora de 7 m, propulsadas con motor fuera de borda de 40 H.P. de potencia. La jornada de pesca se realiza entre las 5:00 a.m. hasta las 12:00 meridiano, periodo durante el cual la red es lastrada en profundidades entre 3 y 4 brazas (Figura 8).

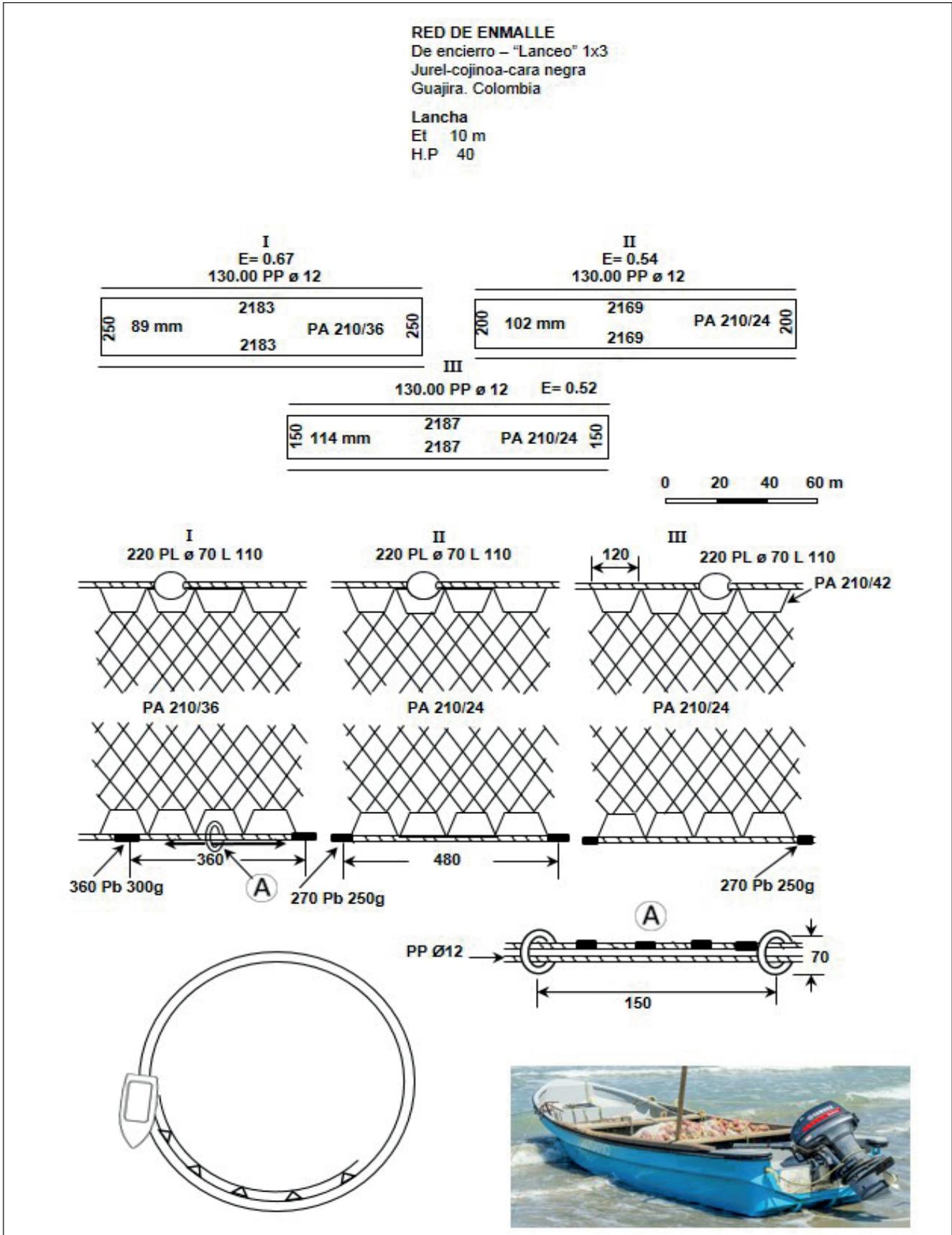


Figura 5. Plano técnico de una red de enmalle de lanceo.



Figura 6. Lancha de fibra de vidrio para operar la red de enmalle fija o de "lanceo".



Figura 7. Red de enmalle de deriva o a la "ronza" en Dibulla, La Guajira.



Figura 8. Red langostinera. Dibulla, La Guajira.

Red de enmalle "Manta Camaronera" de fondo. Ciénaga, Magdalena.

Son redes de fondo construidas con hilo de PA 210/10 con tamaño de malla de 50.8 mm, armadas con relingas superior e inferior construidas mediante la torsión de dos filásticas de polietileno (PE), culturalmente denominado dos cantos "carruchados", proceso que se hace con un dispositivo artesanal llamado "carrucha", obteniendo así cables de 3 mm (1/8") y que se usan como relingas (Figura 9).



Figura 9. Dispositivo artesanal "carrucha" para torsionar hilos.

El aparejamiento de la red se hace encabalgando seis mallas en cada angola o entralle que mide 10 centímetros, obteniendo así un coeficiente de abertura horizontal ($E = 0,32$). Para el sistema de flotación utilizan boyas construidas con discos de un material sintético llamado EVA (goma espuma), de $\varnothing 50$ y L 10 distribuidos en la relinga de flotación a una distancia de 1,80 m entre cada una. En la relinga inferior se utilizan plomos de 100 g colocados en la misma posición de las boyas.

La longitud de una red o manta es de 54 m que se obtiene del armado de 140 m de paño estirado. En el proceso operativo de estos artes de pesca se utilizan 5 o 10 paños o mantas unidas en serie, que trabajan a fondo, las cuales se fijan con anclas en los extremos de la relinga inferior y se suspenden de la superficie mediante cabos colgantes o bajantes de PE $\varnothing 3$ que penden de respectivos boyarines. Normalmente la faena de pesca inicia a las 4:00 de la madrugada hasta las 5:00 p.m. Para su operación se utilizan canoas propulsadas a remo y las redes se calan a profundidades de 2 a 3 brazas y a 150 m de la playa.

Red de enmalle “manta de fondo” para saba- lete. Ciénaga, Magdalena

Es una red de fondo construida con PA monofilamento de \varnothing 0,5 con tamaño de malla de 5". Cuando los paños son de monofilamento y la malla es pequeña vienen de 180 m de largo por 100 mallas de alto y cuando la malla es mayor a 4 1/2" generalmente son de 100 m de largo por 80 o 50 mallas de caída. Esta red se arma encabalgando dos mallas por angola con tramos de 17 centímetros, por lo que el coeficiente de abertura horizontal es $E = 0,67$ y el tamaño de la red es de 67 m. La relinga superior es de PE \varnothing 6 construida con 6 cantos “carrunchados” y las boyas que son de EVA \varnothing 8 L 3 van colocadas con separación de 1,80 m.

La relinga inferior es igual a la superior y los plomos construidos con lámina de 15 centímetros de largo y enrollado dos vueltas cuyo peso aproximado es de 120 g se colocan también en la misma dirección de las boyas. Estas redes se construyen de acuerdo al objetivo de captura variando el tamaño de la malla, así pues para el sabalette se usa la malla de 5", para el lebranche, chivo, macabí malla de 2 3/4", para la mojarra, lebranche y chivo 3 1/2". Cuando la red se usa “aboyada” o en la superficie, las boyas se colocan con una distancia menor a 1,80 m (Figura 10).

Red de enmalle de uso fijo y de “boliche”. Ciénaga, Magdalena.

Esta es una red que se puede usar fija de superficie o en forma de red de cerco, cuyo método se llama “bolicheo”, en la cual el objetivo de captura queda enmallado, a diferencia de la red de cerco convencional en donde los peces quedan embolsados, en razón a que éstas redes no poseen bolso ni cable de jareta, por lo que este método de pesca equivale a una combinación de cercado con enmallado. La principal característica de este arte de pesca es que la relinga de plomos debe quedar tocando fondo, por lo que normalmente se lastra con 400 kg de plomo y su altura en posición de trabajo es entre 15 y 20 m.

Para la realización de un lance se requiere hacer una búsqueda paciente que demanda mucha destreza para localizar los peces que se desplazan en cardúmenes, por lo que hay que tener muy buena vista y apoyarse en la presencia de los pájaros que son un buen indicador, puesto que donde hay pájaros es seguro que debajo está corriendo el cardumen de peces pelágicos.

Una vez localizado el objetivo de captura se enfila la embarcación en la misma dirección de su desplazamiento y es aquí donde comienza el lance tirando un extremo de la red que en su parte superior lleva un bidón o pimpina y en el inferior una piedra o un saco con arena que llega a fondo. El cercado comienza de derecha a izquierda encerrando el cardumen y cuando se une el otro extremo de la red que también posee lastre, se procede a golpear el agua con el remo o con garrotes para que los peces al tratar de escapar hacia la periferia se enmallen en la red. Después de este proceso empieza la recogida de la red por el ala izquierda y se van desenmallando los peces (Figura 11).



Figura 10. Red de enmalle de fondo para sabalette. Ciénaga, Magdalena.



Figura 11. Operación de recogida de un “boliche”. Ciénaga, Magdalena.

Para la construcción de estas redes se pegan 9 paños de monofilamento, tres de largo por tres de caída. Cada paño mide 180 metros de largo por 100 mallas de alto. Generalmente la primera fila de paños es de un tamaño de malla mayor que el de las otras dos, por ejemplo 3 ½" y 3" y dependiendo de la especie objetivo se orienta el lado que sale de último y que en consecuencia es el último que se recoge. Estas redes al igual que las redes industriales de cerco, poseen paños de refuerzo, denominados cenefas, en los bordes superior e inferior y son de PA 210/24 con tamaño de malla de 3". Estos paños de refuerzo son de 12 mallas de alto cada una.

El largo de la red es de 400 m, debido a que la red se encabalga metiendo dos mallas en cada angola cuya longitud es de 13 cm generando un coeficiente de abertura $E = 0,73$. La relinga superior es cabo de PP $\varnothing 1/2$ " y está armado con boyas de poliestireno (Icopor) redondas de $\varnothing 14$ que van separadas cada metro. Igualmente la relinga inferior también es de PP $\varnothing 1/2$ " donde los plomos que pesan cada uno 500 g van colocados con una separación de 0,50 m (Figura 12).

Red de enmalle "trasmallo". Golfo de Morrosquillo. Sucre

Este arte de pesca denominado "trasmallo" es realmente una red de enmalle construida con paños de PA monofilamento $\varnothing 0,5$ y tamaño de malla de 3", armadas con un coeficiente de encabalgado de $E = 0,65$, en razón a que a que en una angola de 10 cm, o tramo como le llaman en esta región, se introducen dos mallas. La red se construye con paños de 180 m de largo por 100 mallas de caída obteniendo una longitud de 120 m. Las relingas superior e inferior son cabos de PP $\varnothing 10$. Para el sistema de flotación utilizan EVA (goma plástica de chancleta), $\varnothing 100$ L 30 con una distribución en la relinga superior de una boya por cada 9 tramos (Figura 13).

Estas redes se utilizan para pescar ya sea a fondo o a pique y en la superficie o aboyada como se les llama en la región. Estos métodos de uso dependen del objetivo de captura y de las condiciones medio ambientales y la variable operativa de la posición en la columna de agua está condicionada al peso de la relinga de plomos para cada episodio. Así pues, cuando la red va a trabajar aboyada a la deriva en los períodos de luna oscura, se distribuyen plomos de 100 g cada uno, con una separación de una braza en la relinga inferior y cuando la red va a trabajar a fondo la distribución es de 3 plomos de 100 g en una braza y en este caso la red se ancla en cada extremo.

Cuando se calan las redes se utilizan en promedio series de nueve paños. Debido a la presencia de barcos industriales que pescan en el sur de Caribe colombiano, los pescadores artesanales acostumbran colocar mechones artesanales durante la noche, en cada uno de los extremos del arte, con el propósito de señalar la presencia del arte de pesca que está calado en ese sector (Figura 14).

Chinchorros

Son redes de tiro que se pueden describir como una combinación de arrastre y cerco y están compuestos por un bolso o copo, similar a los de arrastre, con tamaño de malla que oscila entre 1 ½ a 2", construido con material de mayor grosor para resistir la abrasión y lateralmente presenta unas alas o mangas, conformadas por paños de mayor tamaño de malla y menor grosor. Estas alas producen un efecto de espantamiento durante la operación de pesca, que propicia el desplazamiento de los peces hacia el copo. A todo lo largo de la parte superior de las alas, pasando por la boca del copo, está la relinga de flotadores o línea de flotadores, generalmente de madera (balso); en la parte inferior se encuentra la relinga de plomos.

Las relingas son de polipropileno o polietileno, de 8 a 12 mm de diámetro. En el Caribe colombiano, existen dos tipos de chinchorros: 1) el de ancón (denominado chinchorro "velao") y el de playa o de jala, conocido en La Guajira como chinchorro de arrastre. En el departamento del Magdalena se encuentran los dos tipos. Los "velaos" que son utilizados en pequeños accidentes costeros como bahías, ensenadas y ancones especialmente en la región de Taganga.

La forma de calar los chinchorros "velados" es en semicírculo dejando una de sus mangas directamente agarradas a la playa y el otro extremo alejándose unos 150 metros de la costa se sujeta a una ancla o una piedra fondeada con una boya de superficie mediante hilo delgado de algodón al que queda unida la red y el otro cabo se lleva hasta la playa formando una boca con la costa. Normalmente el arte se cala en las horas de la mañana y desde un cerro vecino un pescador observa pacientemente la presencia de la mancha de peces (cardumen) por la claridad del agua, dando aviso para que se cierre rápidamente, haciendo el cerco, cobrando el cabo del extremo para romper el hilo que ancla la red. Como una incorporación novedosa se ha reemplazado el vigía por un buzo denominado "caretero" que se ubica en la boca del semicírculo formado por la red que informa cuando ingresa el cardumen (Figura 15).

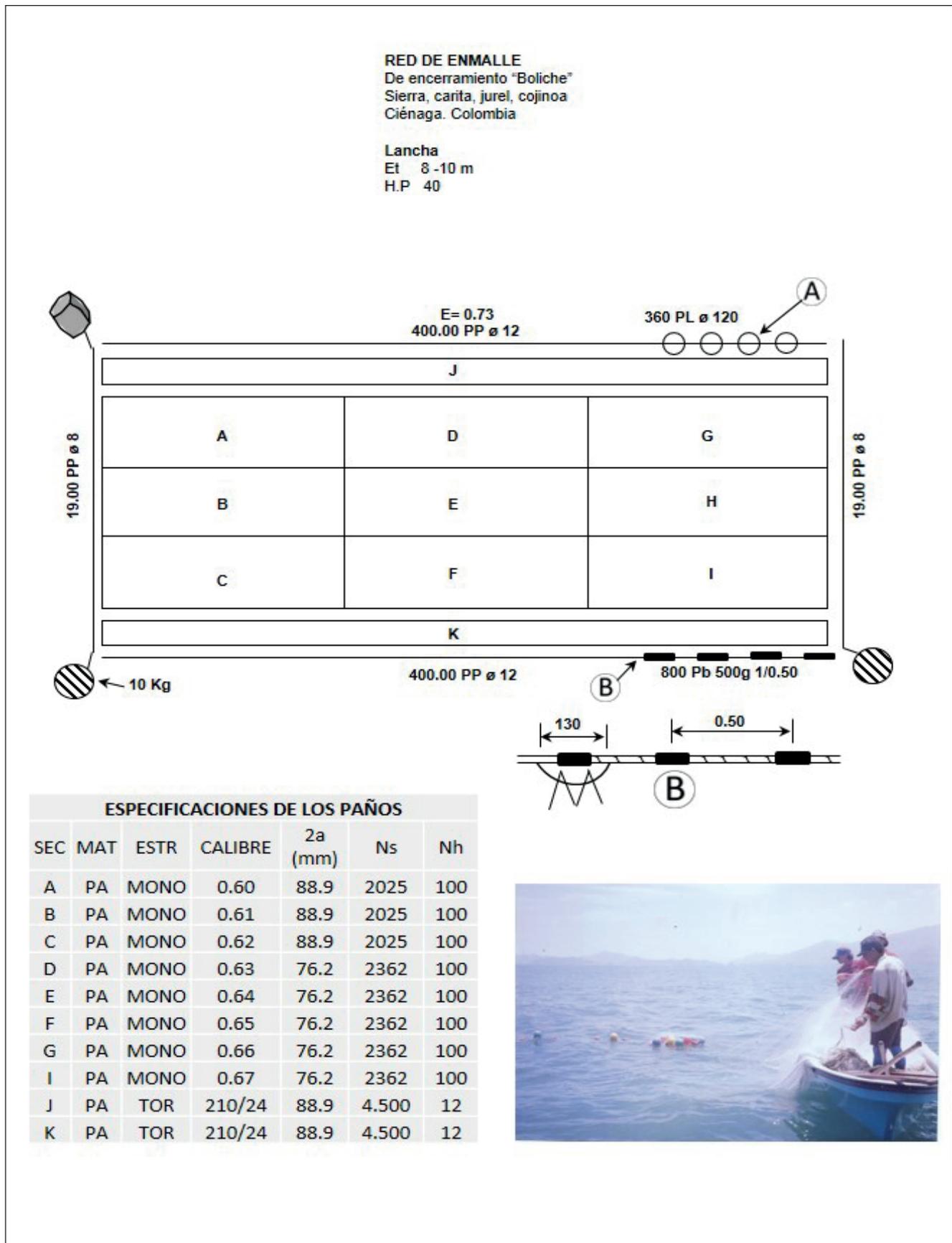


Figura 12. Plano técnico de una red de enmalle de encierro "boliche".



Figura 13. Red de enmalle “trasmallo”. Golfo de Morrosquillo, Sucre.



Figura 14. Mechón artesanal utilizado en los extremos de las redes caladas a fondo.

Estos chinchorros son grandes y generalmente alcanzan una longitud total de 560 m, el copo normalmente tiene 3 m de profundidad y en su extremo se cierran con una pieza denominada corona. El material de construcción es PA y el tamaño de malla en el copo es de 1 ½ pulgadas, y generalmente la boca tiene 400 mallas. La pieza que une la manga con el copo se llama “vironchilla” y es de 2”, la primera sección de la manga de 2 ½” y 2 m de largo se denomina “batidero” y de esta forma las mangas están constituidas por piezas construidas con paños cuyos tamaños de malla van aumentado progresivamente tales

como: la menuda de 4” y de 3 metros de larga, la jurelera de 8” y los calones. La relinga superior también denominada madrina lleva flotadores hechos de madera “balso” de 80 cm de longitud por 10 cm de diámetro con separación de 1,2m. La relinga inferior lleva pesos colocados cada 1,2m que generalmente son piedras. El recurso objetivo de este tipo de chinchorro lo constituyen las especies pelágicas pequeñas y medianas: machuelo, cojinoas, sable, cachorreta y macarelas (Figura 16).



Figura 15. Operación de jalado de un chinchorro “velao”.



Figura 16. Chinchorro “velao” de la población de Taganga, Magdalena.

Existen en la región de Taganga 200 chinchorros “velaos”. Debido al limitado número de sitios aptos para la operación con este arte, los pescadores que lo usan se encuentran organizados en la Corporación de Chinchorreros de

Taganga, la cual establece un sistema de turnos diarios para ocupar 11 ancones o sitios pesqueros existentes en inmediaciones de Taganga, incluyendo la isla de La Aguja.

La longitud de los chinchorros playeros de la Guajira varía de acuerdo con la especie objetivo. Si se diseñan para captura de camarón o langostino, las alas oscilan entre 100 y 160 m de longitud; si el propósito es la captura de peces, las alas oscilan entre 300 y 800 m. En La Guajira este tipo de chinchorro es utilizado básicamente en las zonas sur y centro del departamento, mientras que en el Magdalena es usado principalmente en Tasajera, en la zona de Santa Marta y en algunas ensenadas del Parque Tayrona (Correa y Manjarrés, 2002).

Los chinchorros de playa al sur-occidente de Cartagena son denominados como “boliches” y por ejemplo el boliche “chinchorro” camaronero tiene las siguientes características: la longitud del copo es de 6 m de profundidad, con paño de PA y tamaño de malla de $\frac{3}{4}$ ”, la primera sección de la manga es de 20 m de largo, tamaño de malla $\frac{3}{4}$ ” y 4,5 metros de alto; la segunda sección de 100 m con tamaño de malla de $1\frac{1}{2}$ ”. Estas redes de tiro poseen una relinga superior de cabo de PP \varnothing 5/8” en donde el sistema de flotación está conformado por boyas cilíndricas de EVA \varnothing 100 L 20 colocadas con separación de 1 m y una relinga inferior también de PP \varnothing 5/8”, el sistema de lastre está compuesto por plomos de 100 g colocados con separación de 30 cm. Al final de la manga las relingas superior e inferior se amarran a unos troncos de madera denominados calones de donde se amarra de la pata de gallo en los cabos de jala que son de PP de 400 a 500 m con \varnothing $\frac{3}{4}$ ”. Para la operación de estos artes de pesca se requieren entre 10 y 12 personas (Figura 17).



Figura 17. Boliche “chinchorro” camaronero de Cispatá, Córdoba.

Palangre

Es un aparejo constituido por un cordel principal o línea madre, a la cual van unidas líneas secundarias denominadas reinales, a distancias regulares, en cuyos extremos van unidos anzuelos, cuyo tamaño depende del objetivo de captura. En las pesquerías artesanales de la región Caribe se usan los palangres horizontales, es decir, aquellos en los cuales la línea madre opera paralela a la superficie del mar y se distinguen variaciones en cuanto al material constructivo.

En la región de Taganga, la flota “parguera” utiliza palangres hechos de monofilamento orientados a la pesca de demersales como: pargos, medregales y meros entre otros, estos aparejos son de fondo y la línea madre es de monofilamento cuyo diámetro oscila entre 1,8 y 2,0 mm, para los reinales utilizan monofilamento con calibres entre 0,6 y 0,8 mm con 1.0 m de longitud y separación de 2 brazas, la cantidad de anzuelos está en el rango de 500 hasta 3.000 anzuelos, marca Mustad con tamaños No. 7 y 8, y el cable de fondeo denominado “orinque” que puede ser cabo de polietileno de 1/8 de diámetro, normalmente de 100 brazas de largo, va prendido, en su parte superior, de una boya “pimpina” que a su vez va conectada a un boyarín de señalización y en su extremo inferior va lastrado con un plomo de 2 kg, o en su defecto una piedra.

En la región de Ciénaga y su zona de influencia y en el sur del Departamento de La Guajira se utilizan palangres contruidos de PA multifilamento comúnmente denominados de “trapito”, cuya línea madre es multifilamento calibre 210/42 y los reinales que van separados de 2 brazas con longitud de 0,6m son de calibre 210/36. Para el calado se utiliza un cabo colgante también llamado “orinque”, en este caso construido con dos hilos de filástica de polietileno denominados “cantos”, torsionados o “carruchados” para lo cual ellos utilizan un artefacto, operado artesanalmente, llamado “carrucha”, cuyo cabo resultante es de 1/8 de diámetro. Los anzuelos que utilizan son marca Mustad con tamaños que oscilan entre No. 7 y 12.

La selectividad de las capturas con las artes de anzuelos es muy compleja, pero en general se puede decir que el tipo de especies capturadas con el palangre depende tanto del tamaño de los anzuelos como de la profundidad a la que opere el arte y del tipo de carnada utilizada (Figura 18).

En el sur de la región Caribe, específicamente en los departamentos de Sucre y Córdoba se utilizan palangres de

superficie culturalmente denominados “aboyados” cuyos objetivos de captura son especies pelágicas como: el sábalo, jurel, róbaló, bacalao, barbul de piedra, entre otros.



Figura 18. Palangre horizontal de fondo.

Palangre de superficie marino sabalero de Puerto Chucha en San Bernardo de Viento, Córdoba.

La línea principal de éste aparejo de pesca es un cabo de PP \varnothing 3 (1/8”) y los reinales van colocados con separación de 4,5 brazas. En el extremo inicial de la línea madre lleva un flotador de poliestireno expandido (icopor) de \varnothing 80, que hace las veces del boyarín convencional. El reinal de este palangre está construido de la siguiente manera: en la parte superior posee una boya cilíndrica de EVA \varnothing 50 L 2,70 que va unida a la línea madre, del cual se desprende un seno en donde se ensambla un primer tramo de PP \varnothing 3 que mide 0,4 m, un segundo tramo de 20 centímetros de PA mono \varnothing 3 en cuyo extremo posee un plomo de 20 g, un tercer tramo de 0,2 m de alambre monel doble de \varnothing 1 que en su extremo termina con un anzuelo curvo. Este palangre de superficie generalmente se arma con 24 a 30 reinales (Figura 19).

Línea de mano o cordel

Este es un arte de pesca ampliamente utilizado, por cuanto requiere de una inversión relativamente baja. Consta de un cordel de PA monofilamento de 20 a 120 lb, anzuelos

desde el No. 24 hasta el No. 2 y de 1 a 5 anzuelos por línea (Manjarrés et al., 1993). No obstante, los más utilizados son los anzuelos tipo Mustad entre el No 10 y 6, con cordeles entre 40 y 150 lb.

Existen tres modalidades de pesca con líneas de mano 1) con la embarcación anclada; 2) a la ronza o “a la capa” (con el motor en mínimo, se alterna el uso del embrague y el acelerador, para mantenerse en un sitio fijo o para desplazarse lentamente, probando los fondos adyacentes); y 3) “correteo” o “curricaneo”. Con los dos primeros métodos las especies objetivo están generalmente asociadas al fondo, es decir, son en su mayoría demersales, a excepción de la pesca nocturna con luces practicada intensivamente en la zona de Santa Marta, donde se captura principalmente una especie pelágica pequeña (ojo gordo) para el cual se utiliza una línea con un anzuelo cubierto por un señuelo, que en el mayor de los casos es papel de aluminio, para que genere visos y el método es con movimientos ligeros hacia arriba llamado volantín. La tercera modalidad se lleva a cabo con la embarcación en movimiento rápido, manteniendo los anzuelos en superficie o a media agua. En La Guajira este método es usado principalmente en el mes de febrero, cuando se da una mayor disponibilidad de peces pelágicos medianos como albacora, bonitos y cachorreta (Correa y Manjarrés, 2002).



Figura 19. Reinal de palangre de superficie sabalero, Puerto Chucha, Córdoba.

En la región de Taganga, Departamento del Magdalena, donde existe una flota de embarcaciones denominadas “pargueras” y en Cispatá, Córdoba, se utiliza una línea de mano denominada “ballestilla” cuyos objetivos de captu-

ra son especies demersales como el pargo, medregal y mero entre otros. Este arte de pesca vertical, se utiliza en profundidades de 40 a 60 brazas y está compuesto por una línea principal de PA monofilamento \varnothing 1,2 a 1,5 en cuyo extremo inferior posee un balancín construido con un alambre de cobre calibre No. 8 de 0.40 m de largo, de cuyos extremos penden dos tramos de monofilamento en forma de tirantes triangulares que soportan en su parte inferior un lastre o plomo de 500 g, de uno de sus extremos pende un tramo de monofilamento denominado rabo o cabezal, del cual penden tres o cuatro reinales de 0,20 m separados uno del otro por distancias mayores a su longitud.

El principio de captura consiste en que a diferencia de una línea vertical común y corriente, con uno o varios anzuelos y un peso o plomada en su extremo inferior, la “ballestilla” en el extremo terminal o “cabezal” barre en semicírculos por efecto de la corriente y de la tensión que desde arriba se le aplica y como consecuencia de este movimiento se le otorga cierta vivacidad a la carnada lo cual aumenta las posibilidades de captura (Figura 20).



Figura 20. Balancín de la línea de mano “ballestilla”.

Nasa

Es un arte tipo de trampa que consiste en una jaula de diversas formas, en la cual los peces se introducen por una boca generalmente cónica, quedando atrapados al no encontrar la salida. Usualmente se utiliza carnada o cebo dentro de la misma con el propósito de atraer a los peces. Generalmente se calan en binas y son recogidas o revi-

sadas cada 3 o 5 días, cuya operación de virado se hace manualmente utilizando un “garrapín” para localizarlas.

La mayoría de las nasas de peces en el Caribe son construidas con un armazón de madera (bejuco, guadua, mangle, entre otras) o de varillas de hierro. Sus dimensiones oscilan entre 1 y 1 ½ m de largo, 0,8 y 1 m de ancho y 0,5 m de alto; por lo general son forradas con malla plástica cuyo ojo puede ser de varias formas o malla metálica de gallinero.

Los tamaños de malla del paño que forra el cuerpo de la nasa oscilan entre 1”, 2” y 2 ½”, de acuerdo con la especie objetivo (pargos, sargos y roncós, principalmente). Las nasas pueden ser utilizadas como artes secundarios. Por el comportamiento de los objetivos de captura, los diseños de las nasas varían, así pues, existen nasas para camarones, pesca blanca, jaiba entre otras (Figura 21).

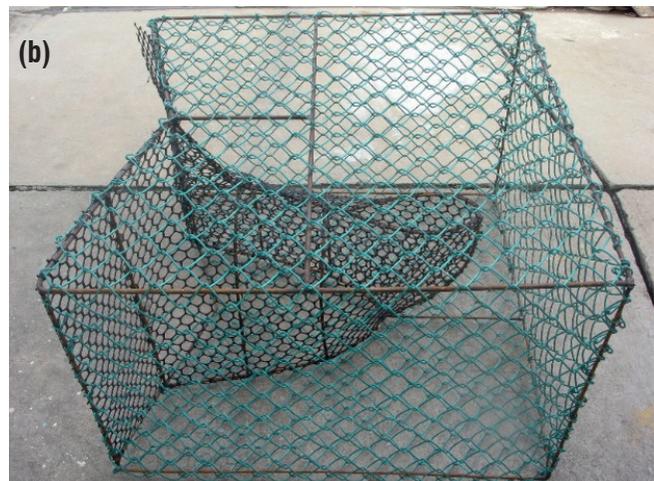


Figura 21. Nasas de armazón metálico para jaiba (a) y pesca blanca (b).

3.3 LITORAL PACÍFICO

3.3.1 Información del Censo de UEPs en el Pacífico

En el litoral Pacífico se registra información de volumen desembarcado en siete municipios de cuatro departamentos, en los cuales se han censado 881 UEPs activas, en ellas dominan el uso de redes de enmalle (53 %) seguidas de líneas de mano (28 %) y palangre (9,5 %). En el restante 9,5 % se agrupan las changas, recolección manual, nasas, red de cerco artesanal o ruche y chinchorro. La cuantificación de UEPs para este litoral es presentada por departamentos y municipios (Tabla 4) y una composición

que representa la distribución de UEPs por artes de pesca (Figura 22).

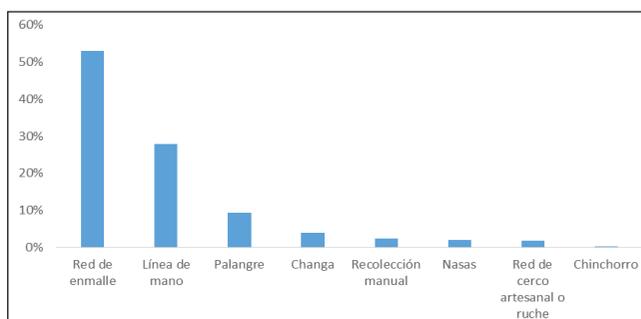


Figura 22. Composición porcentual de las UEPs activas por arte de pesca muestreadas en el litoral Pacífico.

Tabla 4. Unidades Económicas de Pesca (UEP) censadas por el SEPEC en los departamentos y municipios del litoral Pacífico, durante el periodo abril a diciembre de 2015.

Ciudad o Municipio	Artes de pesca								Total
	Changa	Chinchorro	Línea de mano	Nasas	Palangre	Recolección manual	Red de cerco artesanal o ruche	Red de enmalle	
Cauca					1			98	99
Guapi					1			98	99
Chocó			168		10				178
Bahía Solano			116		10				126
Nuquí			52						52
Nariño	31	1	23		39	19	14	220	347
Bazán					18		4	37	59
Mosquera			23			3		13	39
Tumaco	31	1			21	16	10	170	249
Valle del Cauca			35	15	25			112	187
Buenaventura			35	15	25			112	187
Total general	31	1	226	15	75	19	14	430	811

En este litoral se destaca la recolección manual como método de captura de piangua y el uso de redes de cerco artesanales denominadas en la región “ruche”. Además en el Pacífico las changas fueron precursoras de la actividad de arrastre artesanal de camarón, que posteriormente se instaló en el Caribe. Como en la mayoría de litorales y cuencas, es frecuente el uso de líneas de mano. El 51 % de las UEPs censadas utilizan canoas como embarcación mientras que el 38 % utilizan lanchas. Las embarcaciones utilizan principalmente motores fuera de borda (88 %) siendo más frecuentes los de 15 y 40 H.P., algunas

más grandes utilizan motor interno (3 %) y el resto utilizan remo, palanca o vela.

3.3.2 Caracterización de los principales artes y embarcaciones de pesca utilizados en el Pacífico

La actividad pesquera en el Pacífico colombiano tiene gran importancia en el contexto de su situación social y económica, ya que muchos de sus pobladores están vincula-

dos a la pesca de manera directa o indirecta. En la región se experimentan conflictos debido a la interacción de las pesquerías artesanales e industriales. Los artes de pesca que predominan son: el espinel (palangre) de fondo y de superficie, el chinchorro, el rucho (red de cerco artesanal), los trasmallos (redes de enmalle) langostero y langostinero y las changas camaroneras.

Espinel (palangre)

Es un aparejo constituido por un cordel principal o línea madre, a la cual van unidas líneas secundarias denominadas reinales, a distancias regulares, en cuyos extremos van unidos anzuelos, cuyo tamaño depende del recurso objetivo. En el Pacífico colombiano el nombre genérico del palangre es “espinel” y generalmente, en la región, se utilizan dos tipos de espineles, de fondo y de superficie.

Espinel de fondo

Respecto al espinel de fondo, sus parámetros constructivos varían de acuerdo al lugar en donde se vaya a pescar, si es en bajas profundidades se dice que es para pescar “menudo” y si es para pescar mar adentro se dice que son “banqueños”. Los espineles en general son construidos con multifilamento. El espinel “menudo” se apareja con línea madre de poliamida calibre 210/72, cuyos reinales son de PA 210/48 y 30 cm de longitud con separación de 2 ½ brazas, generalmente se utilizan 2500 anzuelos tipo Mustad No. 8. El orinque o “alza” es un cabo de polipropileno de 4 mm de diámetro con una longitud de 200 brazas prendido en su parte superior a la boya que está unida al boyarín de señalización y en su extremo inferior se lastra con una piedra denominada “puntera” de 2 o 3 kg. Cada 50 anzuelos se coloca un lastre (piedra) de 200 a 300 g y cada 200 anzuelos se coloca un flotador prendido de un orinque de 200 brazas (Figura 23).

El espinel “banqueño”

Se construye con línea madre de poliamida calibre 210/120, cuyos reinales son de PA 210/48 y 30 cm de longitud con separación de 1 ½ brazas, generalmente se utilizan 2000 anzuelos tipo Mustad No. 8. (Figura 24). El orinque o “alza” es un cabo de polipropileno de 4 mm de diámetro con una longitud de 200 brazas prendido en su parte superior a la boya que está unida al boyarín de señalización y en su extremo inferior se lastra con una piedra denominada “puntera” de 2 o 3 kg. Cada 35 anzuelos

se coloca un lastre (piedra) de 200 a 300 g prendido de un estrobo de 10 cm y cada 200 anzuelos se coloca un flotador prendido de un orinque de 200 brazas (Figura 25).

Las especies que se capturan con este espinel son principalmente la merluza y el murico, una especie de mero, y la faena por lo general tiene una duración de tres (3) días en razón a que con este arte se pesca mar adentro. Las embarcaciones que se utilizan son lanchas construidas en fibra de vidrio, con eslora entre 10 y 13 m y manga que oscila entre 1,9 y 2 m, propulsadas mediante motor fuera de borda de 40 H.P. de potencia (Figura 26).



Figura 23. Espinel menudo de fondo usado en Tumaco.

Espinel de superficie

La línea madre de éstos espineles es de PP \varnothing 4, el reinal se conecta a esta línea principal mediante un gancho “snap” de 5 pulgadas y está compuesto por un tramo de cabo de PP de 1/8 de diámetro de 4 brazas de longitud, unido al segundo tramo, mediante un girador o “sacavuelta” No. 4/0, el cual es de PA mono 1,2 mm de diámetro, con longitud de 3 brazas. Al final de este se une con presilla o nudo un anzuelo tipo Mustad No. 2 y 3 utilizando como carnada: patiseca, ojón o calamar. La separación entre reinales es de 20 brazas y cada 3 anzuelos se coloca una boya (tanque de un galón de capacidad).

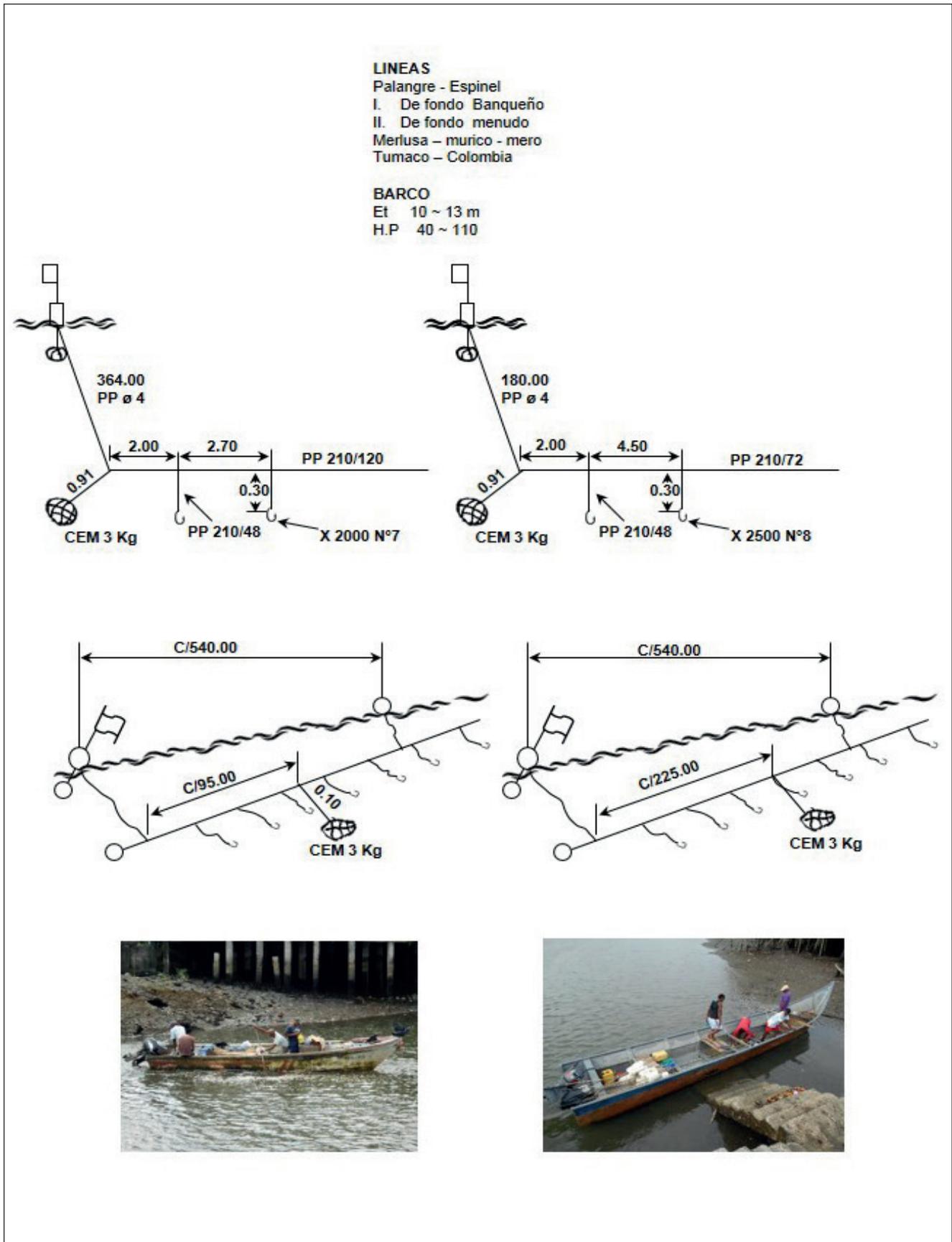


Figura 24. Plano técnico de los palangres o espinales de fondo “banqueño” y “menudo” del Pacífico colombiano.



Figura 25. Espinel denominado “Banqueño”.



Figura 26. Embarcaciones utilizadas para la pesca con espineles “menudo y banqueños.”

Normalmente estos espineles se arman con 300 o 400 anzuelos. El objetivo de captura con estos espineles es el dorado, no obstante, cuando el objetivo de captura es el pez espada, solamente se modifica el reinal, cambiando la longitud del primer tramo del cabo de polipropileno por uno de 10 brazas. Se acostumbra colocar luces (piña piña) en los dos boyarines de señalización que están en el inicio y el final de la línea madre. El dorado se pesca en los meses de diciembre hasta febrero y el pez espada de marzo a septiembre y las faenas tienen una duración de 1 a 2 días. Cuando el objetivo de captura es el pez espada, los lances de pesca se hacen durante las horas de la noche y el tiempo de reposo para la recogida es de 3 a 5 horas. Para el caso de pesca de dorado, las operaciones de pesca se realizan durante el día en periodos que duran de 5 a 6 horas (Figura 27).

Ruche (red de cerco artesanal)

El boliche tradicional construido con monofilamento y operado como arte de encierro, comúnmente utilizado en el litoral Pacífico, ha sido desplazado específicamente en la región de Tumaco por la incorporación de una red de cerco construida con multifilamento, un poco más pequeña que las redes de cerco sardineras industriales, que por su operación característica de embolsar el objetivo de captura por el cierre de la relinga de plomos mediante la jareta que pasa a través de las anillas, ha recibido el nombre de “ruche”.

Este arte a diferencia del boliche tradicional puede ser operado en caletas menos profundas y se emplea para la captura de peces tanto pelágicos como demersales, dado que su altura abarca toda la columna de agua. Se pesca muy cerca a la costa y la operación consiste en realizar un cerco para encerrar cardúmenes. El ruche está aparejado con una relinga superior o de flotadores de PA \varnothing 19 con una longitud de 600 a 700 m. Utiliza boyas cilíndricas de poliuretano expandido de 250 mm de diámetro por 250 mm de largo, distribuidas en la primera sección de 200 m con separación de una boya de por medio y el resto de la longitud con separación de dos (2) boyas de por medio, en razón a que la primera sección debe tener mayor boyancia que el resto de la red, dado que esta es la última que sale y su lastrado es mayor para aumentar la velocidad de hundimiento. La relinga inferior también es de PA \varnothing 19 y está armada con plomos de 330 g separados 30 cm en la primera sección y 60 cm en el resto. Anexo a la relinga inferior van anudadas las tirantas que sostienen las anillas por donde pasa el cable de jareta que es de PA \varnothing 25,4 mm.

La red está compuesta por tres secciones: el copo cuya longitud es de 20 brazas y 28 brazas de caída, paño con calibre de hilo 210/36 y tamaño de malla 1”; el cuerpo construido con paño de 210/24 y tamaño de malla de 2” y 2 ½”; en cada extremo posee una pieza de paño triangular cuyo tamaño de malla es de 4” y calibre de hilo 210/90 de 18 mallas de largo, la cual es denominada “cuba u orsa” en cuyo extremo está prendido un triángulo de acero inoxidable denominado “calón” de donde se prende la red (Figura 28).

En las partes superior e inferior la red posee dos paños de refuerzo denominados “cenefas”, la superior es de 6 mallas de alto con calibre de hilo 210/48 y tamaño de malla 2”, la inferior es de 18 mallas de caída con tamaño de malla de 4” y calibre de hilo 210/48 (Figura 29).

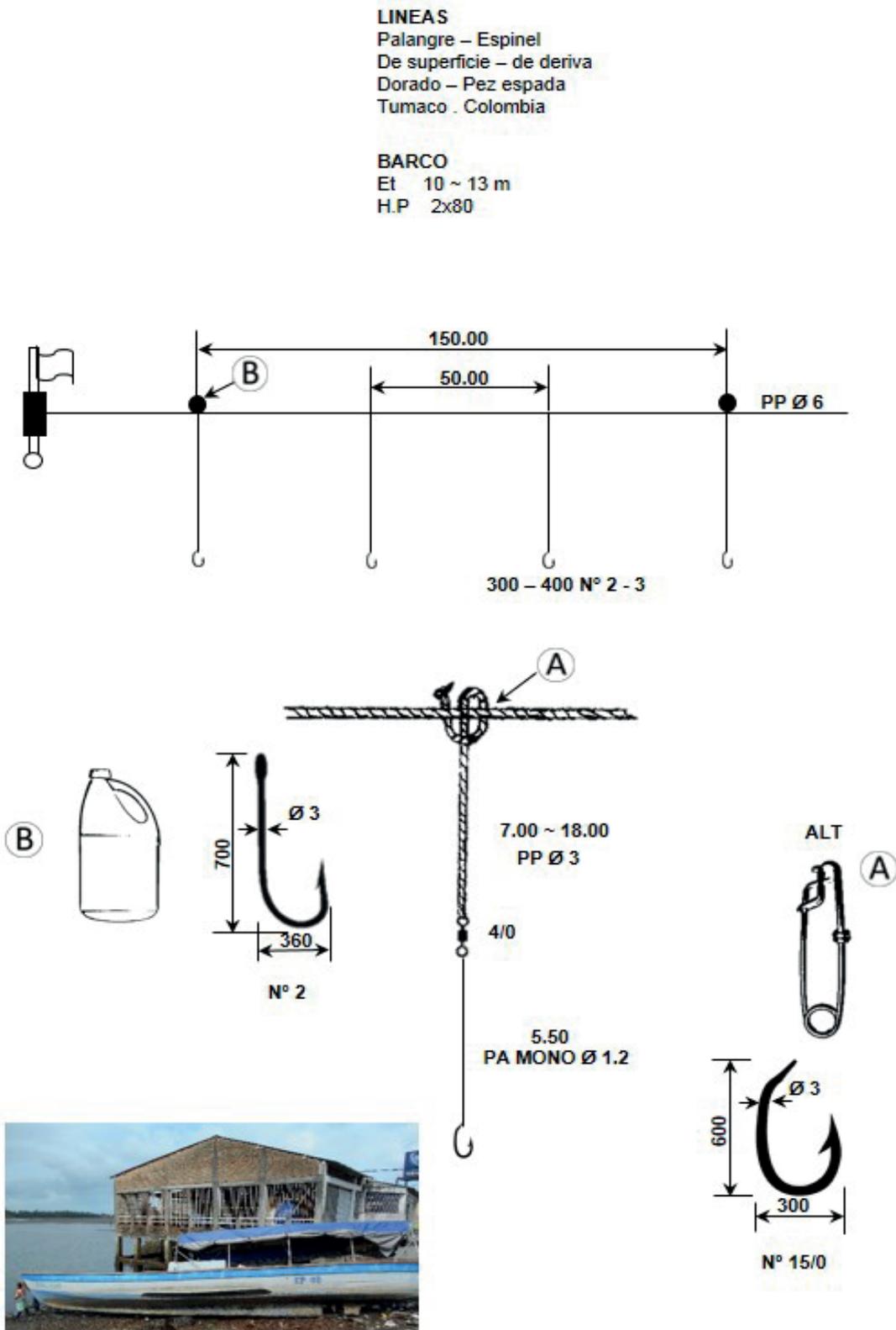


Figura 27. Plano técnico de un palangre o espinel de superficie del Pacífico colombiano.

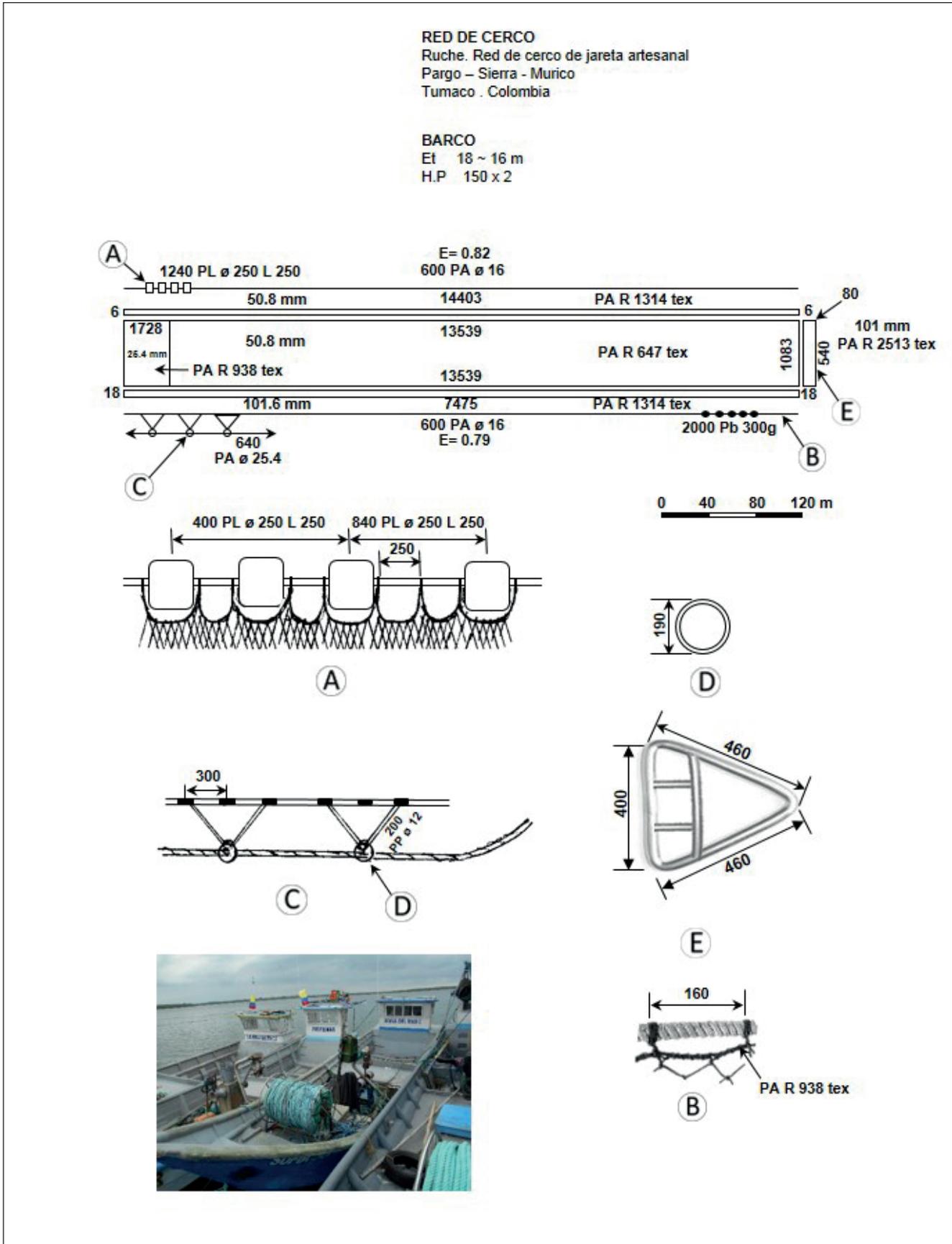




Figura 29. Ruche (red de cerco artesanal) adujado en el patio de labores.

Para operar estos artes de pesca se utilizan embarcaciones de fibra de vidrio con esloras entre 16 y 18 metros propulsadas por dos (2) motores fuera de borda de 150 H.P. de potencia cada uno (Figura 30). Para el virado del cable de jareta se utiliza una máquina cobra-líneas hidráulico, cuya característica principal es que ésta máquina esté compuesta por dos órganos de trabajo (tambores de fricción) con el cual se cobra el cable de jareta simultáneamente por cada extremo, agilizando el tiempo de cerrado de la relinga inferior de la red, diferente al cobrado tradicional que en la pesca de cerco se hace por un solo extremo dejando el otro fijo. Para la recogida de la red se utiliza una polea denominada “power block” (Figura 31).



Figura 30. Embarcaciones usadas para operar el ruche.



Figura 31. Polea “power block” para subir la red.

Chinchorro

Son redes de tiro que se pueden describir como una combinación de arrastre y cerco, están compuestas por un bolso o copo, similar a los de arrastre, con tamaño de malla que oscila entre 1 ½” a 2”, construido con material de mayor grosor para resistir la abrasión y lateralmente presenta unas alas o mangas, conformadas por paños de mayor tamaño de malla y menor grosor. Estas alas producen un efecto de espantamiento durante la operación de pesca, que propicia el desplazamiento de los peces hacia el copo. A todo lo largo de la parte superior de las alas, pasando por la boca del copo, está la relinga de flotadores o línea de flotadores, generalmente de madera (balso); en la parte inferior se encuentra la relinga de plomos.

Los chinchorros de playa en el Pacífico colombiano, poseen mangas de aproximadamente 600m de largo, constituidas por 3 secciones de 30, 200 y 100 brazas cuyos tamaños de malla son: 2”, 2 ½” y 3”, respectivamente, el calibre de hilo PA multifilamento en la primera sección denominada “sardenal” es 210/40 y en el del resto de secciones es 210/36. La relinga superior posee boyas que van separadas cada 30 cm en la primera sección de la manga (sardenal) y en el resto de secciones la separación es constante e igual a 1 braza. La relinga inferior en la primera sección lleva plomos de 400 a 500 g que van separados 30 cm y en el resto de secciones, la segunda y la tercera, la separación es de 1 braza.

Estas relingas terminan sujetas a un trozo de madera de 2m de largo denominado “galón”, en cuyo extremo superior posee una boya y en el inferior una piedra denominada “maceta” cuya finalidad es que la relinga inferior se des-

place pegada al fondo. El cable de arrastre que va prendido del “galón” es cabo de Poliamida de $\frac{3}{4}$ de diámetro de 750 m de largo. Las especies que se capturan con estas artes de pesca son: corvina, picuda, pargo, cajero o pescadilla y pelada entre otras (Figura 32).

Dado que la operación de pesca con estos artes se hace retirado de la costa, se utilizan embarcaciones de fibra de vidrio con esloras que oscilan entre 10 y 12 metros, propulsadas con motor fuera de borda. Las faenas se inician a las 4:00 a.m. y regresan a las 5:00 p.m, el tiempo de viaje dura entre 3 y 4 horas (Figura 33).



Figura 32. Chinchorro de playa de Tumaco.

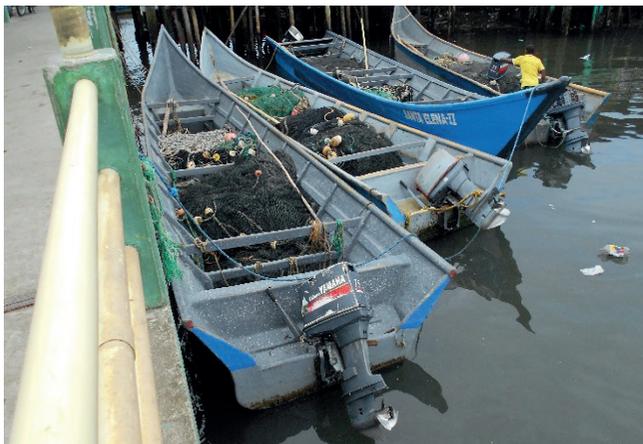


Figura 33. Embarcaciones usadas para operar el chinchorro.

Trasmallo langostero

Este arte de pesca culturalmente ha sido erróneamente llamado “trasmallo”, pero que en realidad se trata de una red

de enmalle. Así pues, en el Pacífico los “trasmallos langosteros” pueden alcanzar las 700 brazas de relinga superior y 25 mallas de caída (Figura 34).



Figura 34. Entralle de una red langostera.

Los paños son de poliamida multifilamento con tamaño de malla de 4 pulgadas y un calibre de hilo 210/16. Las relingas de flotadores y plomos son cabos de polipropileno de 4 mm de diámetro. La red está armada con un coeficiente de abertura horizontal $E = 0,65$, con un entralle de 0,2 m y tres (3) mallas en cada angola. En la relinga superior lleva boyas de 6 cm de diámetro por 3 cm de largo con separación de 3,10 m. En la relinga inferior los plomos de 200 g van colocados con separación de 0.9 m. Cada 10 o 15 boyas va un lastre de 4 kg. Su operación es en forma estacionaria a fondo y en cada extremo inferior posee un lastre de 4 kg (Figura 35). El tiempo de reposo es de 24 horas.

Trasmallo langostinero

Esta red está construida con paño de red de PA monofilamento con calibre de 28 libras, tamaño de malla de $2 \frac{1}{2}$ ” y 100 mallas de caída. La relinga superior es de 120 m PP \varnothing 6 mm y para el armado de la red se emplean “trancos” de 17 cm y en cada angola se meten cuatro (4) mallas, lo cual genera un coeficiente de armado $E = 0.67$. Las boyas que se utilizan en estas redes son ovaladas de PVC de 13 cm de largo por 8 cm de alto, las cuales van separadas cada 16 angolas libres. La relinga inferior también es de PP \varnothing 6mm y con plomos de 100 g colocados con separación de 3 angolas libres entre ellos (Figura 36).

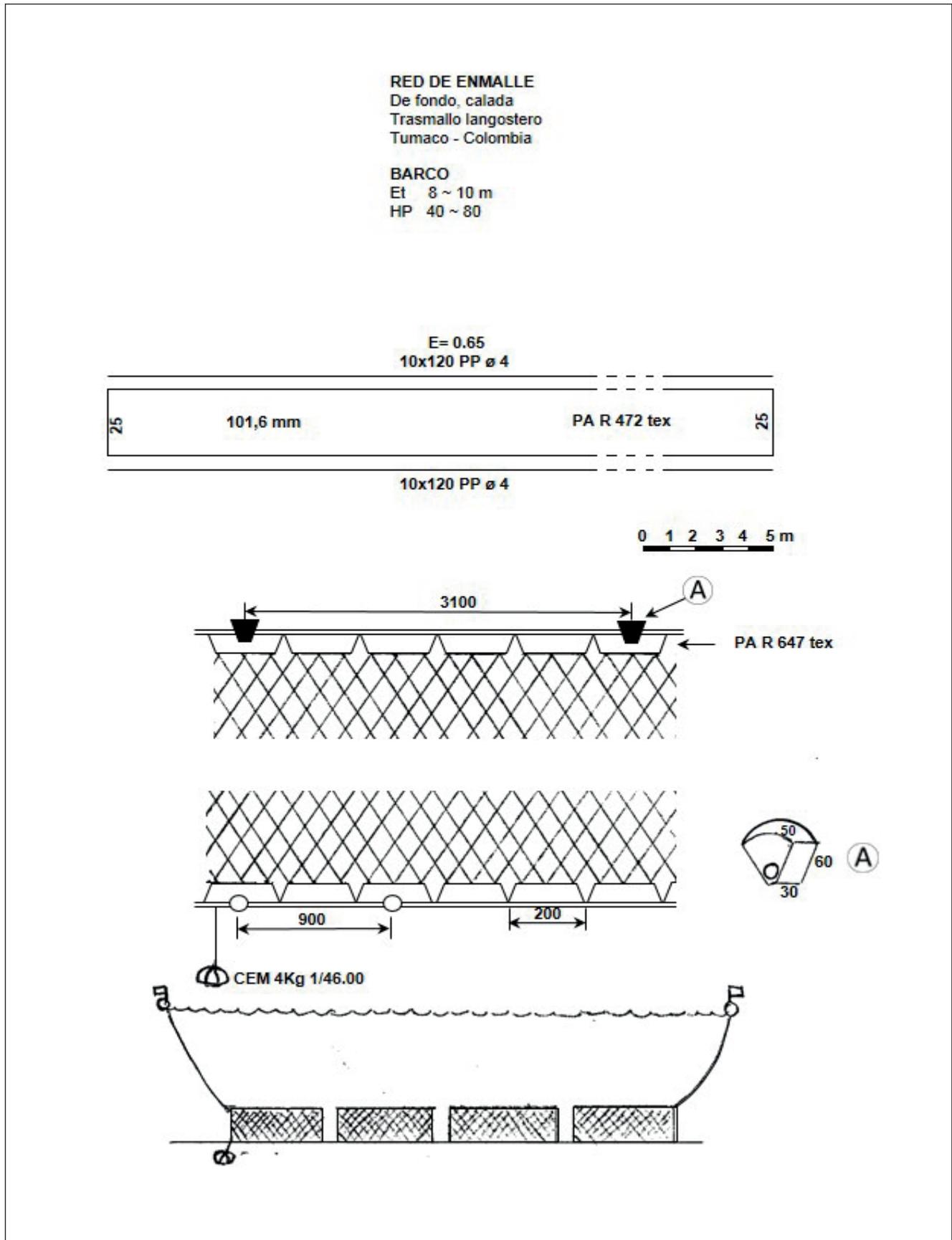


Figura 35. Plano técnico de una red langostera.

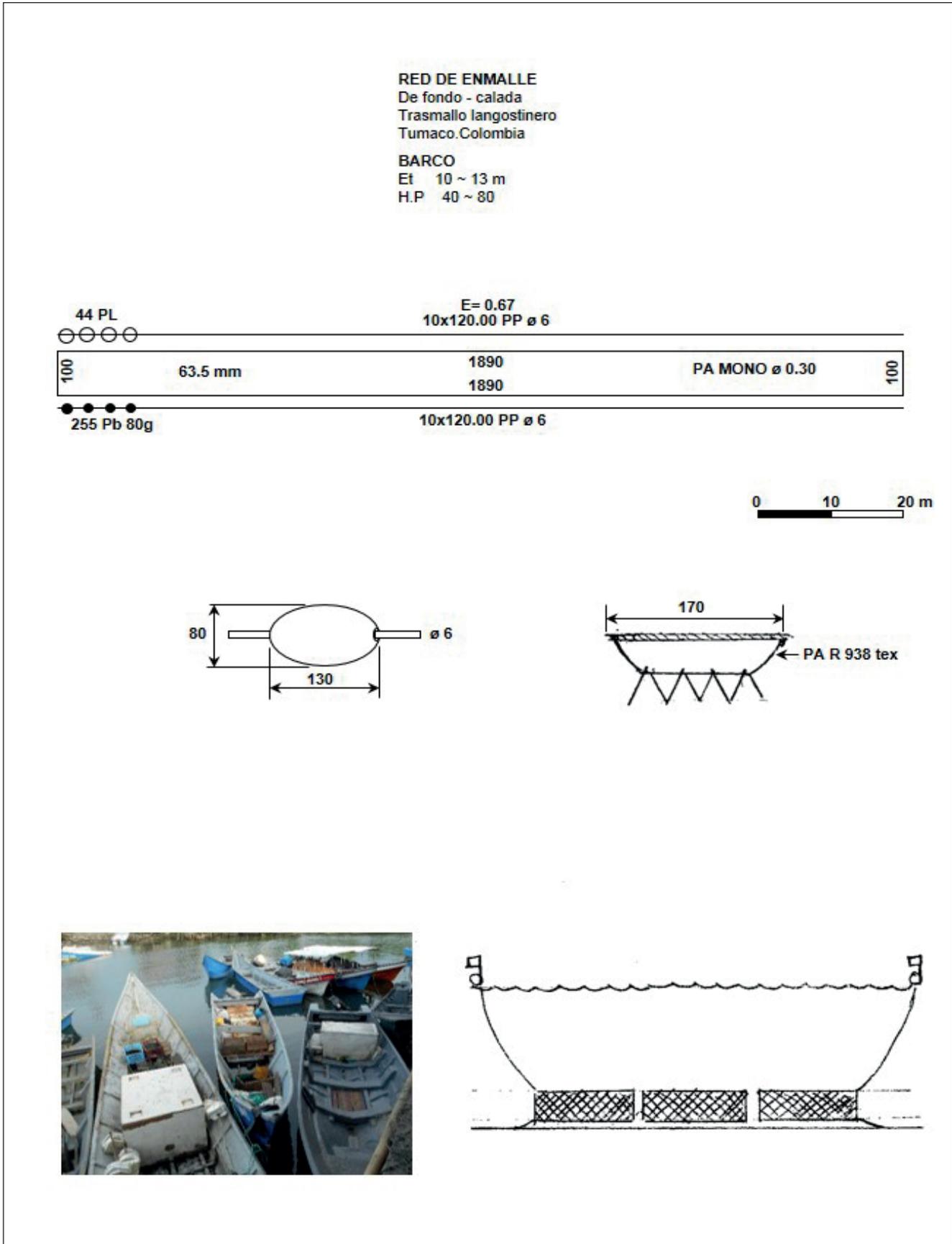


Figura 36. Plano técnico de una red de enmalle tipo trasmallo langostinero.

Red “Changa” camaronera

Es un arte de pesca activo consistente en una red de arrastre artesanal con características semejantes a las redes de arrastre camaroneras industriales, que captura especies bentónicas y demersales y es operado a bordo de lanchas de fibra de vidrio con esloras entre 8 y 10 m propulsadas con motor fuera de borda de 40 H.P de potencia. Para su operación se utiliza un palo de 6.00 m de largo que hace las veces de los tangones en la pesca industrial, el cual va amarrado transversalmente en la parte media de la lancha, en cuyos extremos pasa a través de un estrobo el cable de arrastre.

El uso de estas “changas” para la captura de camarones de aguas someras que es tradicional en las pesquerías del subsector pesquero artesanal del país vecino Ecuador, se ha difundido tanto en los litorales Pacífico, en regiones como Buenaventura y Tumaco, como también en el Caribe de Colombia en poblaciones como Ciénaga. Es preciso resaltar que esta transferencia horizontal se ha realizado conservando las mismas características constructivas, no obstante, en el Pacífico colombiano este arte de pesca está prohibido, debido a que es nocivo para los ecosistemas marinos, por el pequeño tamaño de malla que ocasiona la captura de organismos de tallas diminutas, en su mayoría juveniles que aún no han logrado reproducirse. Un gran porcentaje de la captura, incluyendo los juveniles, usualmente es descartado pues no representa interés comercial, ni es aprovechado para el abastecimiento de los pescadores.

Para el 2014 en Buenaventura, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) realizaron una campaña de sustitución de “changas” camaroneras por insumos para montar equipos de pesca con tamaño de malla reglamentaria, vale decir superior a $2\frac{3}{4}$ “ lo cual se realizó en el marco del proyecto Consolidación de la Cadena Productiva Pesquera de la Región Pacífica Colombiana, cuya actividad hace parte de las buenas prácticas pesqueras que vienen adelantando la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y el programa marino-costero de WWF-Colombia en la costa Pacífica colombiana.

La “changa” está compuesta por secciones de paños de red, tales son: Alas, cuerpo y copo, confeccionadas con fibras sintéticas de multifilamento (PA), con tamaños de malla iguales y diámetro de hilo menor en el cuerpo y el copo. Las secciones de paños están unidas y aparejadas

a los cabos de la relinga superior (flotadores) e inferior (pesos) construidos con material sintético. Además de las secciones de red, existen otros componentes que intervienen en la operaciones de virado, cobrado y arrastre durante la faena de pesca tales como; los portones, bridas, cabo de arrastre y tangones. En consecuencia se describen como sigue:

Secciones de paño de red. Alas: Piezas de forma rectangular, de multifilamento PA 210/18 con tamaño de malla de 21 mm, localizadas en los extremos del arte y entralladas por el borde inferior de corte AB, a la relinga de plomos y por el borde superior a la relinga de flotadores, con un coeficiente de encabalgado ($E = 0,76$), cuya función es permitir la abertura de la red (Figura 37 y 38).



Figura 37. Red de arrastre artesanal “changa”.

Cuerpo. Conformado por las secciones del dorso y vientre de forma triangular, las cuales están unidas a las cuchillas laterales y aseguradas a los refuerzos superiores e inferiores de forma triangular de manera que forman el cuerpo de la red. Estas piezas están construidas de multifilamento PA 210/9 con tamaño de malla de 21 mm y se fijan a las relingas de flotadores y pesos. La función del cuerpo, es permitir la concentración de la captura que se direcciona al antecopo y tiene una longitud de 4,80 m.

Antecopo. Denominado también zona crítica. Es una sección de forma cónica, unida al cuerpo de la red, cuya función es encausar la captura al copo de la red, por el efecto de Venturi, dado que al disminuir el diámetro aumenta la velocidad del caudal de fluido por su forma cónica, razón por la cual el objetivo de captura es succionado hacia el copo.

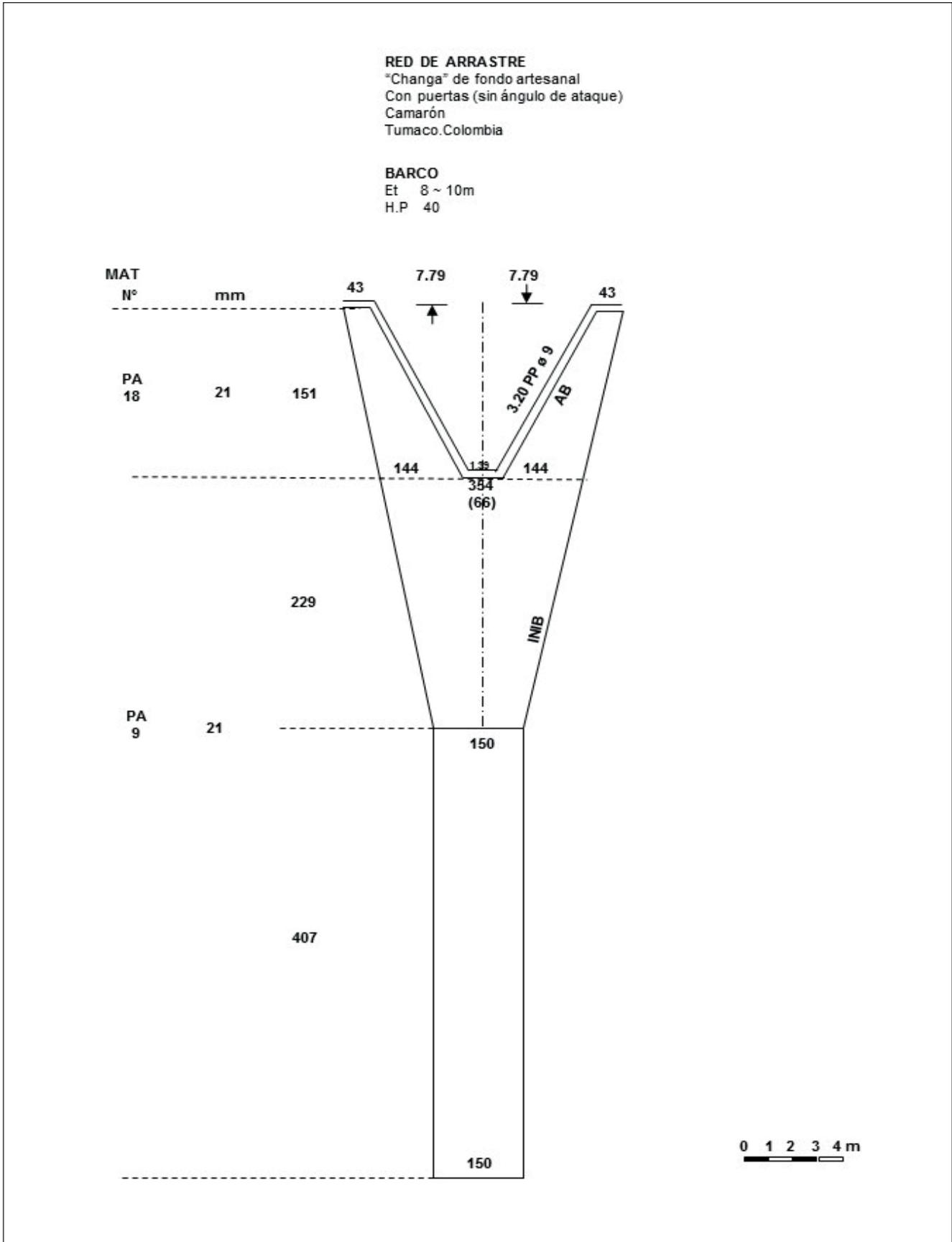


Figura 38. Plano técnico de una red de arrastre artesanal "changa".

Copo. Sección de forma rectangular, confeccionado con material PA multifilamento 210/9 con tamaño de malla de 21 mm. Esta sección tiene la función de retener la captura y tiene una longitud de 8,50 m en paño estirado.

Aparejamiento de la red.

Relingas. La red está apareja con una relinga superior que es cabo de 7,75 m PP \varnothing 10, el cual sólo posee un flotador de poli-estireno en su parte media, y una relinga inferior o de plomos de 7,75 m PP \varnothing 10, que posee 100 Pb 100 grf, armada con un coeficiente de encabalgado ($E = 0,76$) en razón a que en un entralle de 80 mm se meten 5 mallas por angola.

Portones: Son estructuras de madera de forma rectangular que posee platinas de acero o hierro en el borde inferior y lateral, en el cual posee 2 arganeos o eslabones de donde se conectan las bridas. En el otro extremo poseen 2 orificios de donde se amarran los tirantes o cabos pata de gallo, de donde se conecta el cabo de arrastre (Figura 39).

Bridas de red: Cabos de material sintético de polietileno (PE) o polipropileno (PP), de \varnothing 10 y de 0,7 m de longitud que unen las alas de la red con uno de los extremos de los portones.



Figura 39. Puerta de arrastre de la "changa" camaronera artesanal.

Cabo de arrastre: Cabo de material sintético (PE o PP) \varnothing 12, que se asegura desde los portones hasta los tangones de la embarcación.

Tangones: Estructura longitudinal de madera, amarrado en la parte media de la lancha, que posee en cada extremo una gaza o estrobo, que permite el paso del cable de arrastre del arte. Este tronco de madera está provisto en sus extremos de vientos de soporte, de material de PA, que se aseguran en la proa de la embarcación (Figura 40).



Figura 40. Embarcación "changuera" con los tangones de madera utilizados para remolcar la red.

3.4 CUENCA AMAZÓNICA

3.4.1 Información del censo de UEPs en la cuenca amazónica

En la cuenca Amazónica se registra principalmente información de volumen desembarcado y solo el 2% corresponde a información de captura y esfuerzo. En razón a que se trata de una pesquería artesanal transfronteriza, se destaca que el origen del recurso pesquero proviene de Brasil y Perú, la mayor parte de la producción que se acopia en bodegas en Leticia se destina por transporte aéreo para ser comercializado en Bogotá y desde allí para otras ciudades del país.

La actividad del censo se realizó en tres municipios correspondientes a tres departamentos, en los cuales se censaron 92 UEPs activas. A pesar del bajo número de UEPs, la comercialización de los recursos pesqueros es de gran importancia para la región, durante el periodo abril

a octubre de 2015 alcanzó un volumen de desembarco de 2592 t equivalentes a un valor monetario de más de 12 mil millones de pesos. El censo reveló que más del 70 % de las UEPs utilizan redes de enmalle que se orientan a la captura de grandes bagres, seguidas de la atarraya (25

%) y una participación muy baja de palangres y flechas (2,2 %). La cuantificación de UEPs para esta cuenca es presentada por departamentos y municipios (Tabla 5) y una composición que representa la distribución de UEPs por artes de pesca (Figura 41).

Tabla 5. Unidades Económicas de Pesca (UEP) censadas por el SEPEC en los departamentos y municipios de la cuenca Amazónica, durante el periodo abril a diciembre de 2015.

Ciudad o Municipio	Artes de pesca				Total
	Atarraya	Flecha	Palangre	Red de enmalle	
Amazonas		1		45	46
Leticia		1		45	46
Caquetá	23				23
Florencia	23				23
Putumayo			1	22	23
Puerto Asís			1	22	23
Total general	23	1	1	67	92

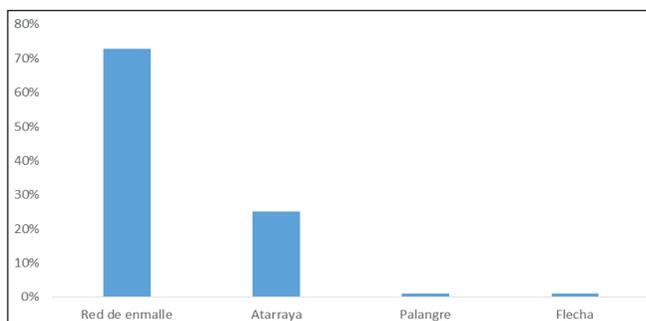


Figura 41. Composición porcentual de las UEPs activas por arte de pesca censadas en la cuenca Amazónica.

3.4.2 Caracterización de los principales artes y embarcaciones de pesca utilizados en la cuenca amazónica

Esta región se caracteriza por la captura de grandes bagres, geográficamente está influenciada por las regiones fronterizas de Perú y Brasil, donde el manejo razonable de la captura de los recursos hidrobiológicos se hace mediante estrategias de acuerdos amigables, consistente en que los pescadores de Perú, Colombia y Brasil se distribuyen en periodos de día y de noche, además se turnan con intervalos de 15 a 20 minutos para realizar los lances de pesca.

Tipos de artes de pesca

Los artes de pesca que predominan son las redes de enmalle, distribuidas en tres (3) grandes grupos de acuerdo a la especie objetivo a la cual están dirigidas. En este orden se pueden diferenciar las siguientes: 1) *doraderas* (cuero), 2) *gamitaneras* (escama) y 3) *cacharreras* (pescado pequeño), no obstante, en la ribera occidental del puerto de desembarque se utiliza en menor grado el espinel fijo.

Redes doraderas

Son redes de enmalle cuyos objetivos de captura son los peces de cuero tales como: dorado (*Brachyplatystoma rosseauxii*), pintadillo rayado (*Pseudoplatystoma* spp.), entre otros. Estas redes se construyen con paño de hilo PA 210/72 y tamaño de malla que oscila entre 8” y 10”, como regla general para su armado se utilizan fardos de paño de 100 m de largo con malla estirada por 100 mallas de caída, los cuales se dividen en 8 secciones de 12 mallas de alto, que se unen horizontalmente para obtener una red de 480 m, dado que la encabalgan con un porcentaje (E = 0.65). La relinga superior es de PP con ø 6 mm, los flotadores están colocados cada 2.5 m y la inferior también es de PA ø 6 mm con plomos de 100 g con distancias correspondientes con los flotadores (Figura 42, 43).

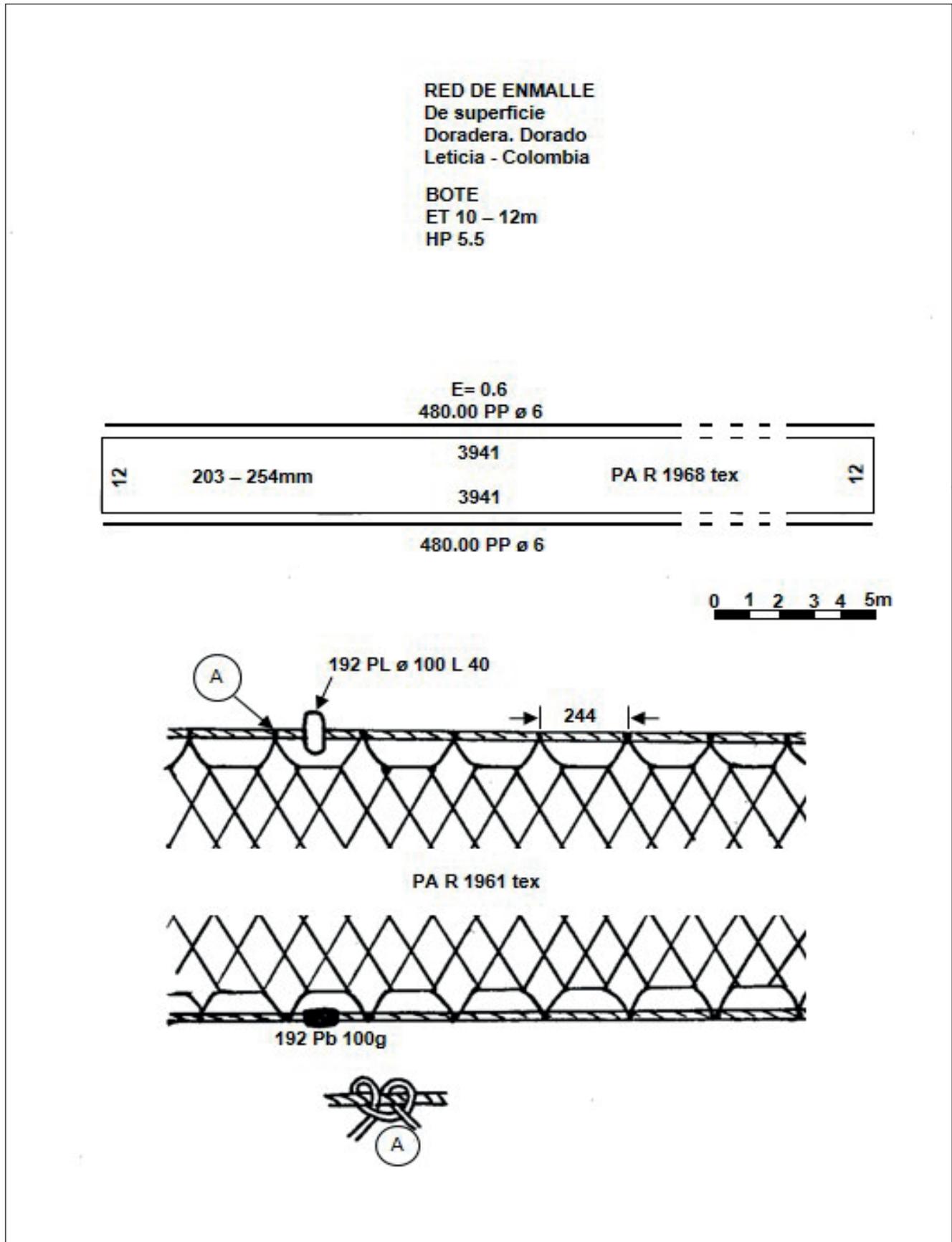


Figura 42. Plano técnico de una red de enmalle doradera.



Figura 43. Redes de enmalle “doraderas”.

Redes gamitaneras

Son redes de superficie construidas con nylon (PA) mono \varnothing 0.3 comúnmente denominadas de plástico (Figura 44). El paño de red o manta que se utiliza normalmente se comercializa de 100 m de largo por 100 mallas de caída, el cual se divide en dos (2) piezas de 50 mallas que se unen para obtener una red de 150 m de largo en razón a que se arma con un (E = 0.75), el cual se obtiene de tomar una medida del entralle equivalente a $1\frac{1}{2}$ malla, empleando hilo PA 210/36. Los tamaños de malla utilizados son 2.5”, 3”, 3.5”, 4”, y 5” y para las relingas superior e inferior se usa cordón trenzado de PA \varnothing 4. En la superior lleva flotadores de poliestireno “icopor” con una separación de 3.6 m (2 brazas) y en la inferior plomos distanciados a 0.5 m (Figura 45). Las especies objetivo son de escama tales como: La gamitama (*Colosoma macropomum*), bocachico (*Prochilodus nigricans*), sábalo (*Bricon spp.*), entre otros.

Parámetros de trabajo de las redes “doraderas” y “gamitaneras”.

Estos son artes de enmalle que trabajan en la superficie del agua y a través de la dirección de la corriente. La UEP está compuesta por un bote de madera con eslora entre 8 y 10 m propulsado por una planta a gasolina dotada con un eje de cola larga en cuyo extremo posee una hélice de dos aspas y la tripulación formada por dos pescadores.

La operación de pesca se inicia calando un extremo de la red en medio del río, que va amarrado a un bidón y es arrastrado en la dirección de la corriente, en esta operación un pescador va soltando la red y el otro va conduciendo la embarcación hasta que el otro extremo que queda prendido de la embarcación trata de emparejarse formando una media luna con la corriente al través (Figura 46).



Figura 44. Red de enmalle “gamitanera” de monofilamento.

En esta condición se mantiene la red en reposo por espacio de 45 minutos y comienza entonces la operación de recogida o virado de la red, todo el proceso dura 60 minutos, al cabo del cual navegan en contra de la corriente para regresar al sitio de partida, en razón a que los pescadores trabajan por turnos compartidos con los pescadores de Santa Rosa en el Perú (Figura 47).

Redes cacharreras

Son redes de enmalle cuyo nombre obedece a que están diseñadas para capturar especies pequeñas con pesos entre 1 y 2 kg tales como: el baboso (*Brachyplatystoma platinemum*), yacunda (*Crenicichla anthurus cope*), lechero (*Brachyplatystoma filamentosum*). Estas son redes estacionarias que se calan en el fondo quedando prendido un extremo al borde del río (Figura 48). Las redes se calan a las 6 de la tarde y se recogen a las 6 de la mañana del día siguiente para un reposo de 12 horas.

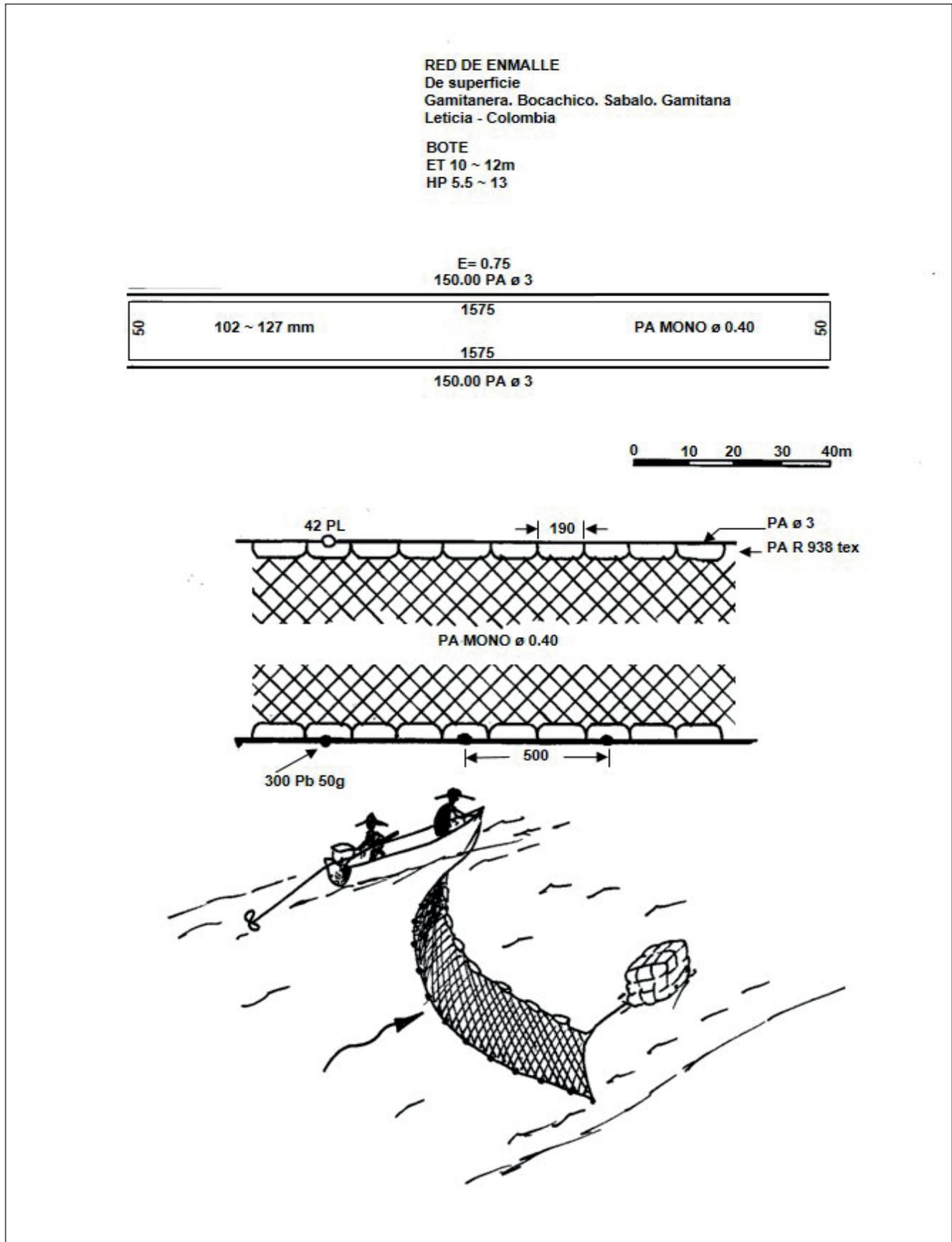




Figura 46. Proceso de calado de las redes doraderas y gamitaneras.



Figura 47. Proceso de virado de las redes doraderas y gamitaneras.



Figura 48. Red de enmalle “cacharrera”.

El arte de pesca esta construido con paño de PA 210/36 tamaño de malla 6” y PA 210/24 tamaño de malla 5”. Esta red se construye con un paño de 100 m por 100 mallas de caída, el cual se divide en dos (2) secciones de 50 mallas de altura y se unen para obtener una red de 120 m de largo en razón a que se arma con un $E = 0.6$. La relinga superior es de cabo PP $\varnothing 6$ cuyos flotadores van separados $1\frac{1}{2}$ braza y la relinga inferior que también es de PP $\varnothing 6$ mm lleva plomos de 100 g con separación de 0.8 m y en la sección media entre ellos, lleva hilos de 20 cm de donde penden ladrillos de 1 kg (Figura 49).

Espinel

Es un aparejo constituido por un cordel principal o línea madre de PA 210/42, el cual va anudado a una altura de 40 cm por encima del nivel del agua, de una vara de caña brava o bambú de aproximadamente 3 - 5 m de largo que va enterrada en una margen del río y el otro extremo se amarra al mismo nivel en otra vara que se encuentra enterrada y separada a una distancia que oscila entre 15 y 20 m.

En esta línea madre se anudan líneas secundarias o reinales del mismo calibre de la línea principal, de 40 cm de largo y con separación de una braza (1.8 m) entre ellos, en cuyo extremo se anudan anzuelos de tamaños No. 4 - 5, especialmente para la captura de especies grandes. Para las uniones entre los hilos se utiliza el nudo “as de guía” comúnmente denominado “nudo moreno” (Figura 50).

Tipos de embarcaciones

En la cuenca del Amazonas (Leticia), se distinguen claramente tres (3) tipos de embarcaciones pesqueras artesanales: 1) botes, 2) chalupas y 3) canoas.

Botes

Son embarcaciones con estructura provista de cuadernas, con casco de madera cruzado de tablonces que sirven de asiento, con proa aguda y popa con espejo angosto para alojar un tipo de propulsión consistente en motores de gasolina cuya potencia oscila entre 5.5 HP y 13 HP, provistos de un acople denominado cola larga (K K K), conjunto propulsor culturalmente denominado “peke peke”. La eslora de éstos botes oscila entre 8 y 12 m con una manga de 1.5 m y un puntal de 0.45 m. Estos botes se utilizan para transportar mercancías y productos pesqueros por lo que reciben el nombre de “llevo y llevo” y también se usan para las labores de pesca (Figura 51).

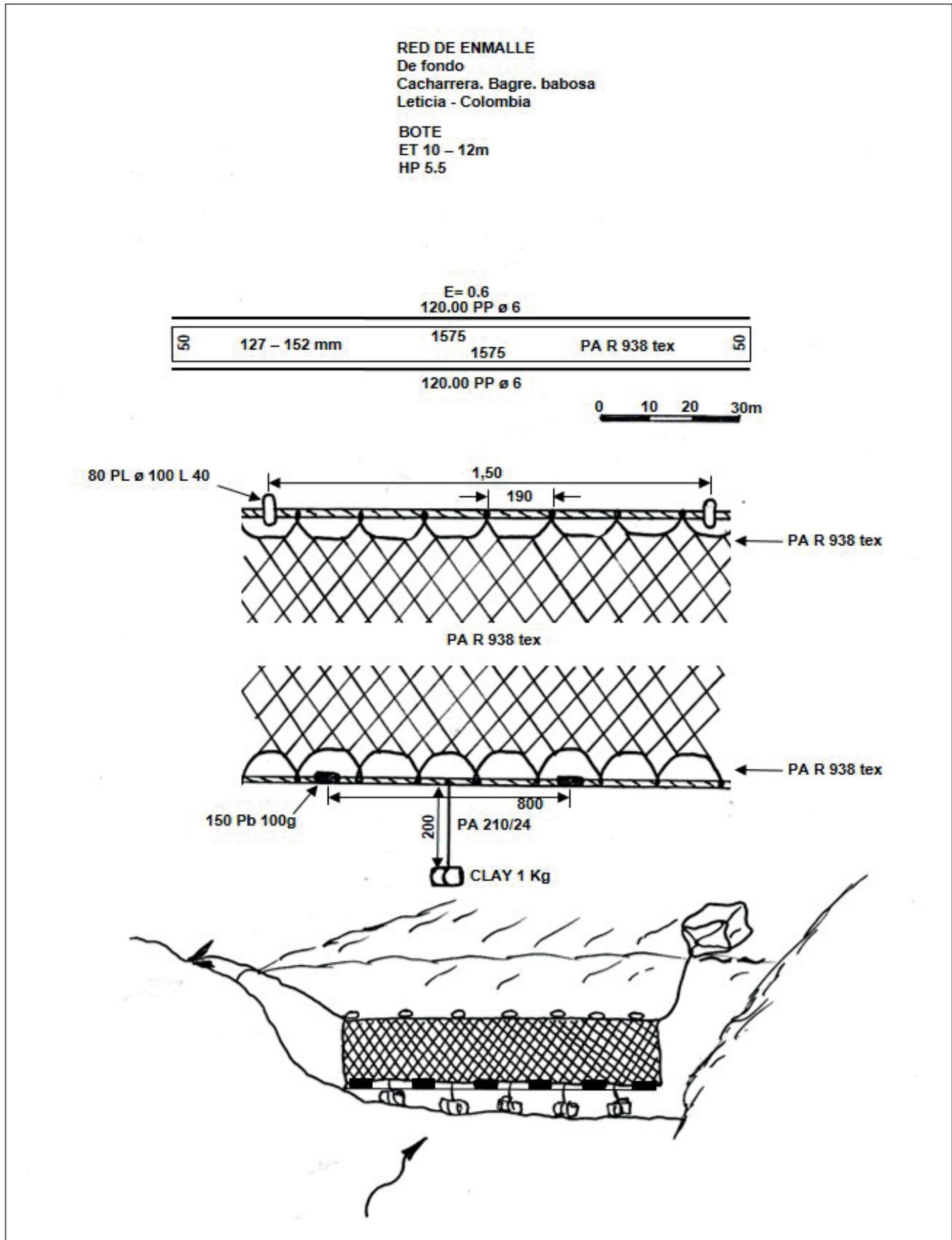


Figura 49. Plano técnico de una red de enmalle cacharrera.

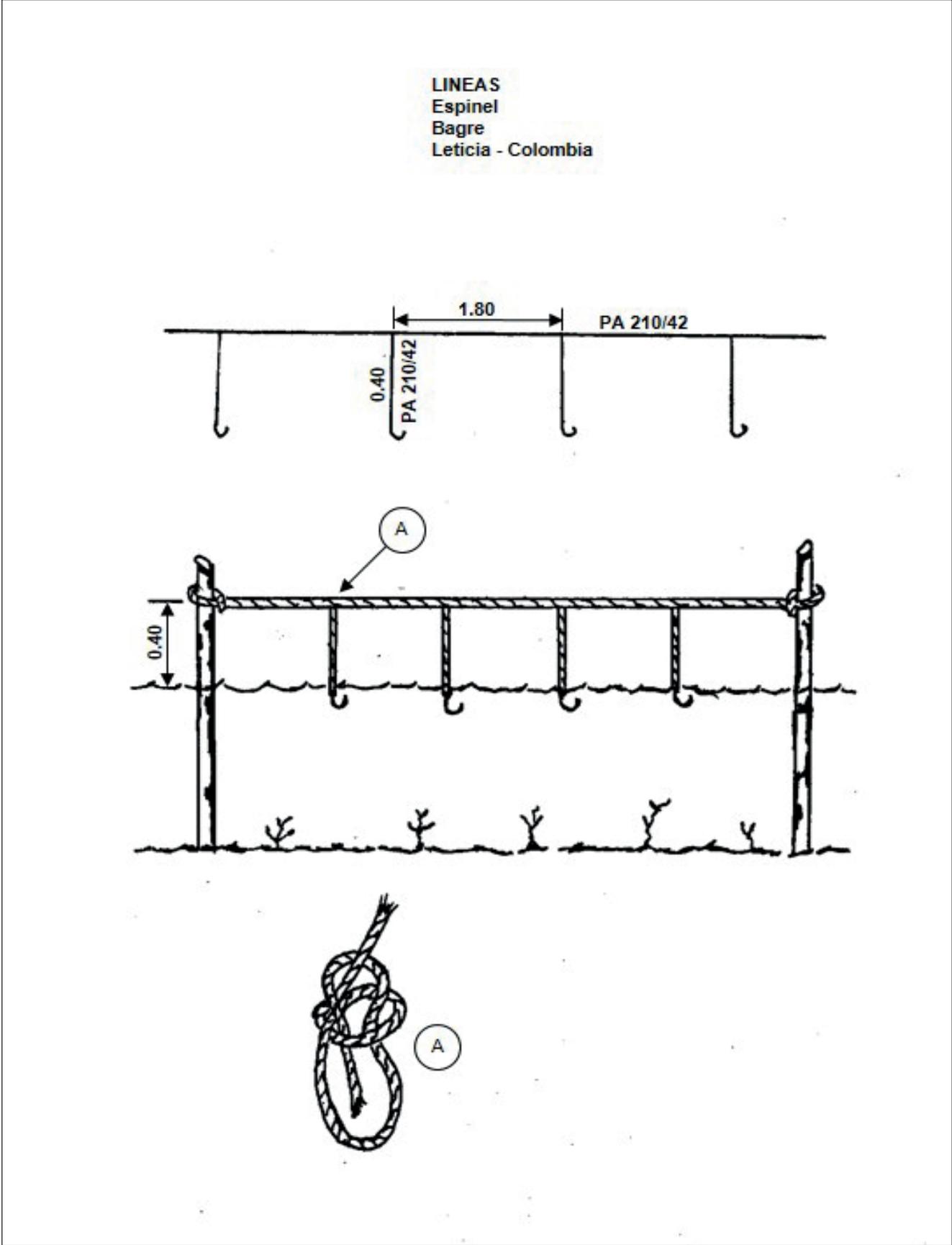


Figura 50. Plano técnico de un espinel continental.



Figura 51. Botes “llevo llevo” típicos de Leticia, Amazonas.

Chalupa

Son embarcaciones por lo general construidas en fibra de vidrio o aluminio, provistas de espejo y dotadas de motor fuera de borda para su propulsión. Aunque algunas se dedican a la pesca, generalmente se utilizan para transporte de personas (Figura 52).



Figura 52. Embarcaciones tipo chalupa con casco de aluminio.

Propulsión

Los sistemas de propulsión utilizados en la región son: 1) el “peke – peke” y 2) motores fuera de borda a gasolina y diésel.

Motor “peke – peke”.

Es una adaptación tailandesa consistente en un motor o generador eléctrico que puede ser a gasolina o diésel, al cual le fue acoplado un eje de cola larga en cuyo extremo lleva una hélice de dos aspas. Este conjunto propulsivo es denominado “peke-peke”. El rango de potencia más frecuente oscila entre 5.5 y 13 HP (Figura 53).



Figura 53. Motor fuera de borda “peke – peke”.

Motor fuera de borda a gasolina

Los motores fuera de borda más comúnmente usados son entre otros los marca Yamaha y Suzuki de 4 tiempos cuyos consumos de combustible están en el orden de 1.5 gal/hora. Estos tipo de motores son generalmente usados para la propulsión de las “chalupas” (Figura 54).



Figura 54. Motores fuera de borda a gasolina de 4 tiempos.

Motor fuera de borda diésel

Como una novedad se encontró que en Leticia se están comercializando motores fuera de borda de cuatro tiempos diésel marca Miheng de 12 H.P. de potencia, fabricados en China, los cuales son más eficientes que los motores a gasolina, el consumo de combustible de estos motores es de 0.5 gal de ACPM/hora y el requerimiento de aceite es de $\frac{1}{4}$ de galón por cada 100 horas (Figura 55).



Figura 55. Motores fuera de borda diésel de 12 HP marca MIHEN.

3.5 CUENCA DEL MAGDALENA

3.5.1 Información del censo de UEPs en la Cuenca del Magdalena

La cuenca del Magdalena es una de las principales cuencas con actividad pesquera de Colombia y la más muestreadas por el SEPEC. En total se censaron 3006 UEPs activas que provienen de diez departamentos (Tabla 6). En las pesquerías continentales al igual que en las marinas, dominan las redes de enmalle como el arte de pesca más común (72 %), en esta categoría de artes se destaca el uso de las redes fijas o atajadas y las de encierro (Figura 56), estas son seguidas de las atarrayas (16 %) que son UEPs menores porque no requieren necesariamente de embarcaciones. Se destaca el uso de chinchorros que en muchas regiones se

dividen en chinchorros y chinchorras, cuya diferencia radica en que la chinchorra tiene seno y el chinchorro no. Este seno no debe ser entendido como un copo, simplemente se trata de un doblado o dobladillo de unas 15 a 30 mallas que permiten la captura de grandes animales, muchos de ellos por enredo. El uso de seno en las chinchorras hace éste un arte poco selectivo. Las UEPs mayores utilizan diversos tipos de embarcaciones, donde predominan las canoas y motorcanoas. Sin embargo, se presentan dificultades para estimar el número de embarcaciones por categoría, debido a que una embarcación con iguales características puede ser nombrada de varias maneras, dependiendo de la región donde se utilice. En razón de lo anterior, se encuentra en construcción un documento que pretende proponer una clasificación de embarcaciones pesqueras (Anexo 2).

3.5.2 Caracterización de los principales artes y embarcaciones de pesca utilizados en la Cuenca del Magdalena

Los artes de pesca que se utilizan en la cuenca del Magdalena medio se diferencian en sus características constructivas, tanto para los que operan en el río como los que se utilizan en las ciénagas, así pues, los artes de pesca que predominan en el río son: el chinchorro continental, la chinchorra, la atarraya “malluda” también denominada en algunas regiones rastra o rastrea, la atarraya bocachiguera, el trasmallo o “mallón volador o arrancón”, el palangre también denominado: línea, cuerda, calandria o chilinga, la guinda, el cóngolo barredero usado en caños y las nasas. Sobre los artes de pesca que se utilizan en las ciénagas se destaca principalmente la red de enmalle fija también denominada trasmallo o deslizado la cual se coloca amarrada entre dos varas de una planta llamada “lata”, con longitud de cuatro metros que van enterradas. Existe también un arte poco selectivo que se utiliza para capturar carnada denominado “chile”, consistente en una atarraya de malla pequeña. Menos utilizados se encuentran los artes de herir o aferrar, por ejemplo el arpón.

Los artes y métodos pesqueros continentales en general no han variado sustancialmente y a través de los tiempos siguen siendo los mismos descritos por Arias (1988), no obstante, es evidente que se hayan producido algunas modificaciones en lo que respecta a los diseños, operación y tamaños de los artes, las cuales han sido producto de la necesidad por obtener mayores capturas, dado que los recursos cada vez tienen una tendencia marcada a la disminución.

Tabla 6. Unidades Económicas de Pesca (UEP) censadas por el SEPEC en los departamentos y municipios de la cuenca del Magdalena, durante el periodo abril a diciembre de 2015.

Ciudad o Municipio	Artes de pesca								Total
	Atrarraya	Chinchorro	Cóngolo	Flecha	Línea de mano	Nasas	Palangre	Red de enmalle	
Antioquia	30	55	1			2	39	208	335
Caucasia	1							14	15
Nechí	11	9	1			2	39	193	255
Puerto Berrío	18	46						1	65
Bolívar	41				7	1	1	455	505
Cicuco	4				4	1		108	117
Magangué	23				1		1	41	66
Mompós	14				2			179	195
Pinillos								112	112
Zambrano								15	15
Boyacá	16	7					2	1	26
Puerto Boyacá	16	7					2	1	26
Caldas	40	2			1		25	6	74
La Dorada	40	2			1		25	6	74
Cesar	50	72			1	3	5	128	259
Chimichagua	49	52				3	5	128	237
Gamarra	1	20			1				22
Córdoba	25	3				7	7	235	277
Ayapel	25	3				7	7	235	277
Huila	57	7			14			90	168
Hobo	3				14			34	51
Neiva	35								35
Yaguará	19	7						56	82
Magdalena	32	40				5	2	182	261
El Banco	18	26				5	2	140	191
Plato								22	22
Tenerife	14	14						20	48
Santander	130	11			4		12	46	203
Barrancabermeja	130	8			4		12	32	186
Puerto Wilches		3						14	17
Sucre	64	9		1	3	10	10	801	898
San Benito Abad	16	4					4	463	487
San Marcos	48	5		1	3	10	6	338	411
Total general	485	206	1	1	30	28	103	2152	3006

Artes de pesca continentales de río

Chinchorro

El chinchorro es una red de arrastre de 100 m de largo, por 60 mallas de caída construida con poliamida (PA) multifilamento 210/48 y 2" de tamaño de malla. Las relingas

superior e inferior son de polipropileno (PP) de $\varnothing 1/2"$ y el paño de red está encabalgado con un coeficiente $E=0,5$. El entrante es característico en razón a que la longitud es igual a una barra (a) media malla (Figura 57). El sistema de boyanza de la relinga superior está conformado por boyas de poliestireno expandido (icopor) de $\varnothing 120$ mm colocadas con separación de 1,8 m. En la relinga inferior lleva plomos de 100

g los cuales van enlazados en un cabo de PP de $\varnothing 1/2"$, colocados con separación de 15 cm, el cual va unido en forma paralela a la relinga inferior y cada 0,8 m, se acostumbra enredar fibras vegetales cuya función es proteger el material sintético de la relinga inferior de la abrasión contra el piso (Figura 58). Este arte de pesca se opera con la participación de 6 a 7 pescadores y las especies objetivo son el barbudo, la viscaína, el bocachico y el coroncoro, entre otros.

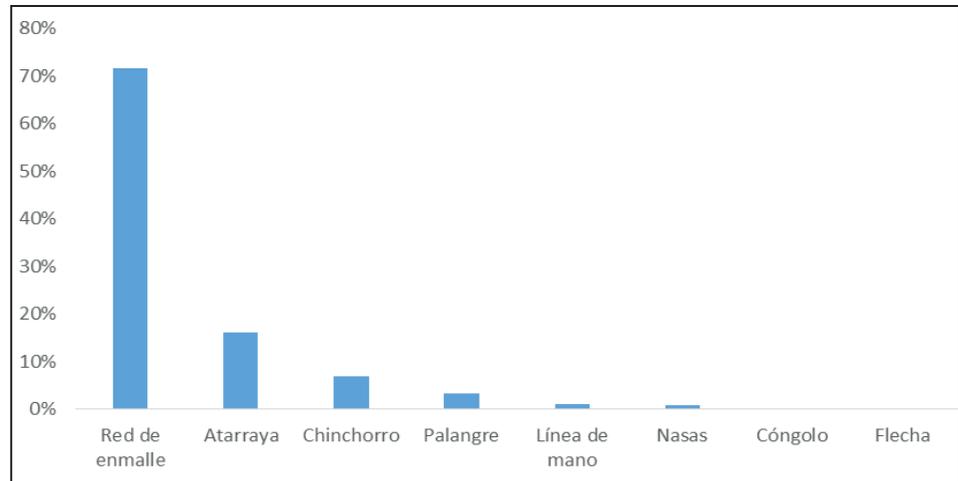


Figura 56. Composición porcentual de las UEPs activas por arte de pesca censadas en la cuenca del Magdalena

Chinchorra

Es una red de tiro con seno que se utiliza en remansos del río poco profundos, es menos selectiva y prácticamente es una variación del chinchorro. Estas redes generalmente son de 100 m de largo por 70 mallas de caída y se construyen con paño multifilamento de poliamida (PA) 210/48 de $2 1/2"$ de tamaño de malla. El entralle es semejante al del chinchorro con un coeficiente $E=0,5$ dado que este tiene la longitud de una barra (a). La relinga superior es de polipropileno de $\varnothing 3/8"$ y el sistema de flotación está compuesto por boyas de poliestireno expandido de $\varnothing 120$ mm colocadas con separación de 2,4 m. La relinga inferior está armada con plomos de 100 g, separados cada 0,15 m y la cual forma un seno conformado por un dobladillo o dobles de 7,5 mallas el cual se forma mediante amarres que se hacen en forma espaciada cada 4 mallas (Figura 59). El plano técnico de estas redes son similares a los chinchorros, éstas en particular son operadas por 4 hombres y las especies que se capturan son los barbudos y peces menudos (Figura 60).

La malluda

También denominada rastra o rastrera, es una atrarraya que se construye con Poliamida (PA) o nylon, de mayor calibre 210/48 y $4 1/2"$ de tamaño de malla, su altura que es equivalente al radio del arte, promedia entre 7 y 8 m, por su gran tamaño no se opera al voleo como las atrarrayas convencionales, sino que se sujeta de proa y popa de la

lancha y se va arrastrando en profundidades de 6 a 7 m, se recoge como una atrarraya tirando del cabo grueso de $\varnothing 1"$ y 30 metros de largo. El perímetro de la boca de la "malluda" es de 300 mallas y su sistema de lastre en la relinga inferior posee 150 Plomos de 170 g que van separados cada dos mallas para un total de 25,5 kg. El seno es un dobles de 7,5 mallas que se fija a la red con amarres espaciados cada dos mallas (Figura 61).

Trasmallo mallón

También denominado volador o arrancón, es una red de enmalle construida con paño de poliamida (PA) 210/48 con tamaño de malla que varía entre $6"$ y $7"$. La relinga superior que es de polipropileno (PP) de $\varnothing 1/2"$ tiene una longitud de 100 m y el alto de la red es de 25 mallas. El coeficiente de armado de estas redes es $E=0,5$ en razón a que se encabalga introduciendo una malla en un entralle que mide media malla estirada. Para el sistema de flotación se utilizan boyas de poliestireno expandido de $\varnothing 120$ mm colocadas con separación de 3,6 m. La relinga inferior es un cabo de PP con calibre de $1/2"$. Los plomos que son de 200 g van enlazados en un cabo del mismo calibre de la relinga inferior y van colocados con separación de tres (3) mallas estiradas. Este cabo de plomos va amarrado en forma paralela a la relinga inferior. Este sistema tiene por finalidad la reparación fácil de los plomos deteriorados, dado que no es necesario desarmar los entralles para efectuar el cambio de los plomos (Figura 62).

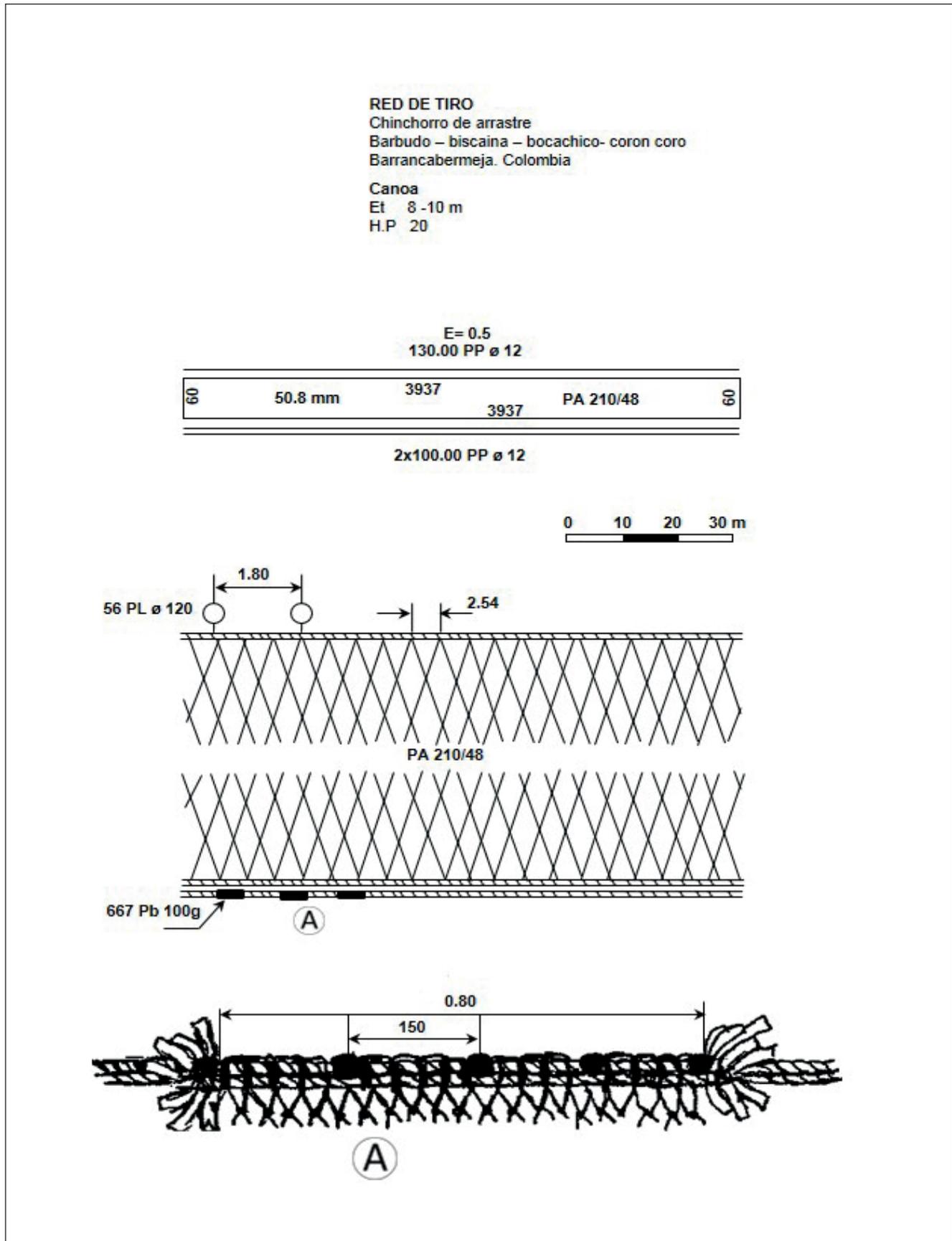


Figura 57. Plano técnico de un chinchorro continental típico del Magdalena medio.



Figura 58. Relingas superior (a) e inferior (b) de un chinchorro típico del Magdalena medio.



Figura 59. Seno de la red chinchorra del Magdalena Medio.

Este arte de pesca se opera a bordo de canoas construidas con casco de madera, en promedio de 10 m de eslora, propulsadas con motor fuera de borda de dos tiempos y una potencia de 40 H.P., que son denominadas en la región con el nombre de “motor-canoa” (Figura 63). La maniobra del calado de la red es lanzando la primera punta que va prendida de una boya de flotación y el otro extremo de la red va prendido de la embarcación que navega en favor de la corriente, formado un seno y atrapando a los objetivos de captura de nadan en dirección contraria a la corriente. Entre las especies que se capturan con éste arte de pesca está el bagre, el blanquillo y la doncella, entre otros.

Nasa

Es un arte de pesca tipo trampa que se cala en el fondo, para el caso continental en los remansos del río, en las lagunas y las ciénagas. Las nasas son trampas que se construyen de formas diversas. Generalmente se utilizan armazones de madera o hierro las cuales se forran en algunos casos con mallas de alambre tipo gallinero, fibras vegetales o mallas plásticas de polietileno tipo slat de 2” de tamaño de malla. De acuerdo al comportamiento de los objetivos de captura, las nasas se diseñan para capturar diferentes especies tales como: cangrejos, camarones y peces, entre otros. Habitualmente tienen un sistema de puerta central con cierre hacia uno de los costados de la nasa para facilitar su manipulación durante el encarnado y despesque de la captura. Para la entrada del objetivo de captura se disponen sistemas de bocas ubicadas al final de un túnel. Las nasas utilizadas en la región son hechas de varilla de hierro delgada en forma entretejida (Figura 64).

Para atraer a los peces utilizan un cebo al cual culturalmente en esta región le llaman “pepe”, se utilizan concentrados como: tripa de bocachico y chicharrón, maíz, carne, peces en descomposición, grasa de peces o cebo de bovino y otros elementos de bajo valor comercial. En la región calan este arte de pesca en trenes de 6 a 9 nasas las cuales permanecen en reposo por períodos de 24 horas. Entre las especies de peces que se capturan con estas nasas sobresalen el capaz, el comelón y el nicuro, entre otros.

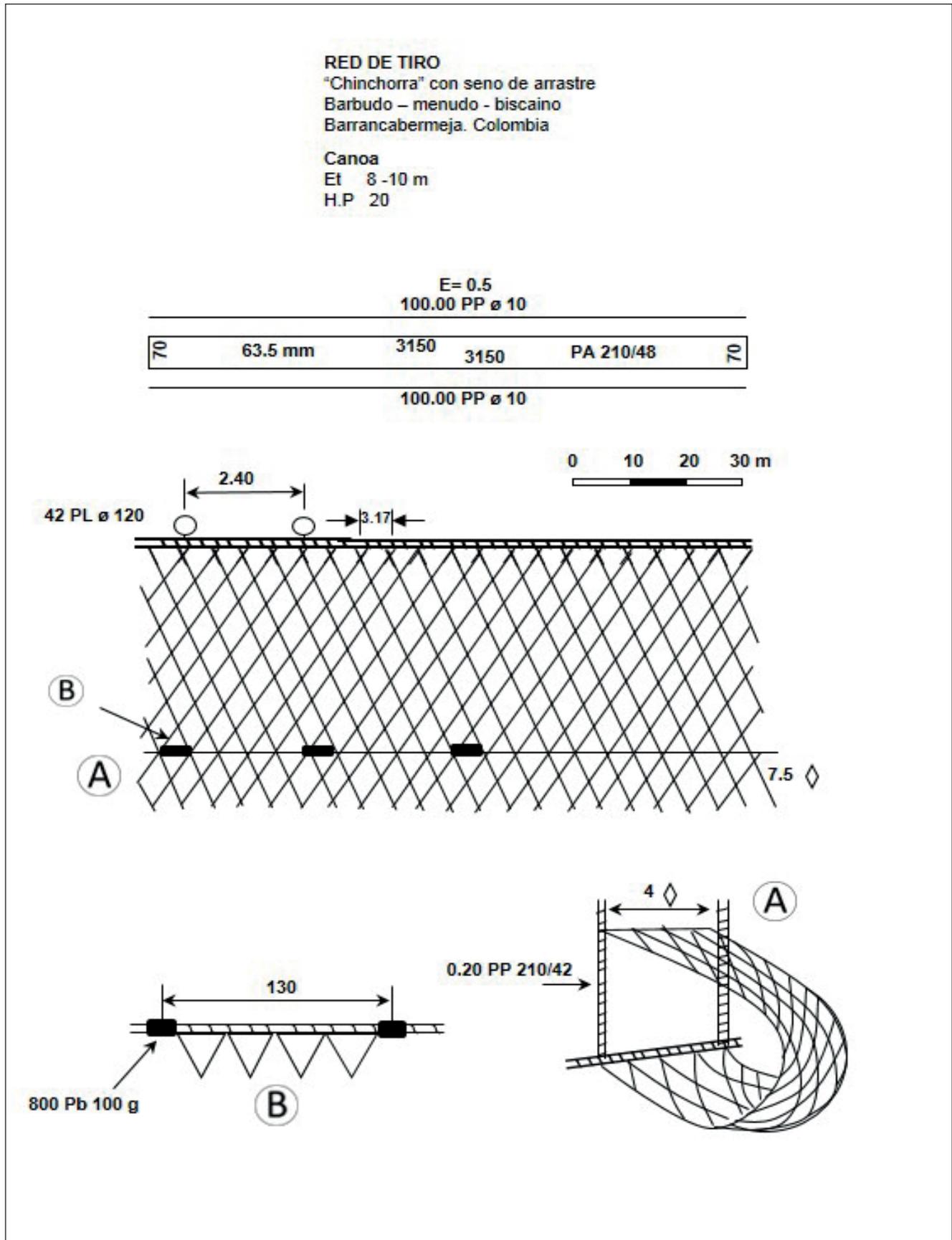


Figura 60. Plano técnico de una chinchorra, red de tiro típica del Magdalena medio.



Figura 61. La atarraya malluda, rastra o rastrera típica del Magdalena medio.



Figura 63. Bote de madera denominado "motor canoa" para la operación de redes tipo "mallón".



Figura 62. Relingas superior e inferior de la red de enmalle "mallón".



Figura 64. Nasa para peces entretejida utilizada en el Magdalena medio.

Cuerda, calandria o chilinga (línea o palangre)

Este arte de pesca consiste en una línea principal o línea madre de hilo de poliamida trenzado conocido como "cola de ratón" de $\varnothing 3$, el cual se tiende en forma horizontal en el río, sujetándolo por sus extremos a dos varas de 6 m, por lo que son fijos y trabajan en aguas tranquilas a nivel superficial o de media agua. De la línea madre penden seis (6) reinales de poliamida multifilamento (PA) de $\varnothing 210/48$ de 0.3 m de longitud, colocados con una separación de 1.8 m y es sus extremos lleva anzuelos tipo jota No. 5, generalmente de la marca Mustad, en donde se engancha la carnada que usualmente puede ser torta o arena (Figura 65).

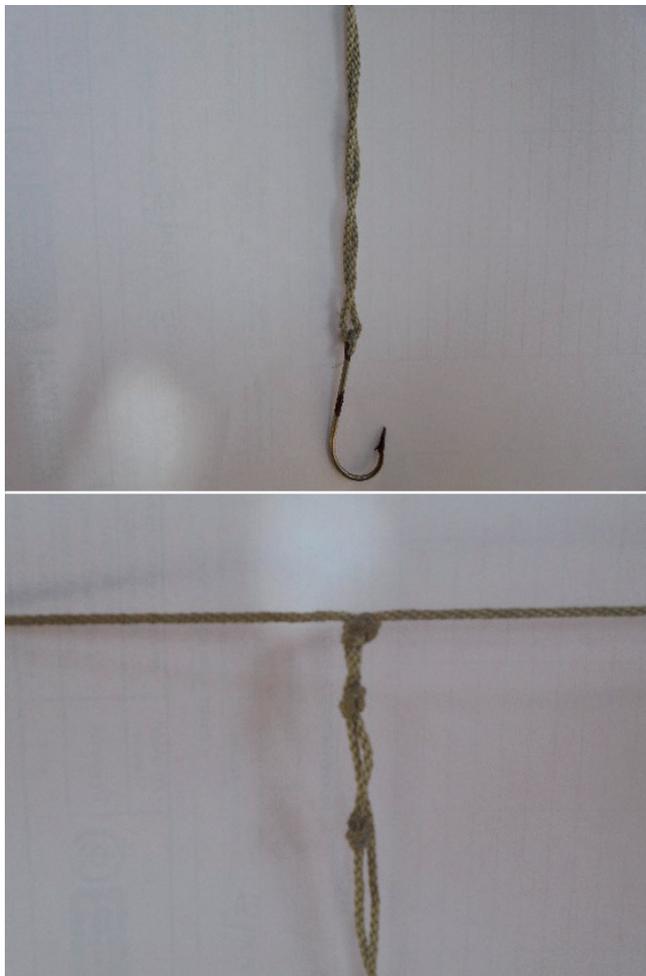


Figura 65. Estructura del reinal de la cuerda, calandria o chilinga (línea o palangre) de río.

Para el sistema de lastre en la relinga inferior se utilizan bolsas de arena las cuales se colocan en una proporción que corresponde a una de por medio en relación de la ubicación de la flotación, lo cual equivale a distancias de 16 m. No obstante cuando se pesca en períodos de luna clara se requiere más peso por lo que los lastres de arena en este caso se distribuyen en la misma dirección de las boyas de flotación (Figura 67).



Figura 66. Cogollos de planta usados para lograr la flotación de redes de enmalle en la ciénaga.

Artes de pesca continentales de caños y ciénagas

Trasmallo o deslizado

Esta es una red de enmalle fija utilizada en las ciénagas, construida con un hilo de un solo filamento prácticamente de un calibre No. 4 que por su característica constructiva se le llama deslizado. El rendimiento de este material es de 1 kg para la construcción de una red de 64 m de largo por 35 mallas de caída con tamaño de malla de 3,5" (cuatro puntas flojas). La relinga superior es hilo de poliamida calibre 210/18 y la flotación se logra con boyas de poliestireno expandido o en algunos casos se utilizan cogollos de una planta, la separación de estos elementos de flotación es entre 8 y 9 m (Figura 66).



Figura 67. Red de enmalle o trasmallo deslizado utilizado en las ciénagas.

El coeficiente de armado de estas redes es $E=0.43$ en razón a que se arman con un entralle de 150 mm, enlazando cuatro (4) mallas en una angola. Estas redes se fijan en sus extremos a dos varas de 6 m permaneciendo fijas en el sitio de pesca pero con revisiones periódicas de la posible captura.

Guinda

Es un sistema de palangre vertical generalmente utilizado en caños y ciénagas y en algunas orillas o remansos de los ríos. Éste arte está constituido por una sola línea prendida de una vara de caña brava de 3 a 4 m, la cual se entierra en forma inclinada en las orillas de las ciénagas o de los ríos. La línea es de hilo de poliamida (PA) de calibre 210/18 y los anzuelos que se utilizan son tipo jota de marca Mustad No. 5 o 6. Se acostumbra colocar dos (2) anzuelos superpuestos de los cuales el de la parte superior no lleva carnada y se le llama el ladrón y el de la parte inferior va encarnado con cebos tales como arenca, barbona, chipi y comelón, entre otros. Con este arte de pesca se captura principalmente peces carnívoros de la familia de los bagres (Figura 68).



Figura 68. Sistema de anzuelos enlazados típico del arte de pesca "Guinda".

4. REFERENCIAS

Andrade Á. (2007). Aplicación del enfoque ecosistémico en Latinoamérica. IUCN.

Arévalo, JC., Melo, G., Altamar, J. y Barros, M. (2002). Evaluación de la ictiofauna demersal explotada con artes de anzuelo por la flota de embarcaciones "pargueras" en el área norte del Caribe colombiano, y su relación con las condiciones ambientales. En: Informe Final Proyecto "Evaluación de las pesquerías demersales del área norte del Caribe colombiano y parámetros ecológicos, biológico-pesqueros y poblacionales del recurso Pargo" (INPA-COLCIENCIAS).

Arias, P. (1988). Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina. COPESCAL Doc. Ocas., (4):178 p.

Arias, P. (1995). Extensionismo Pesquero. Instituto Nacional de Acuicultura Pesquera. INPA. 157 p.

Barreto, C. y Borda, C. (2008). Propuesta técnica para la definición de cuotas globales de pesca para Colombia, vigencia 2009. Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Bogotá, 263 p.

Barros, M. y Manjarrés, LM. (2002). Inventario y caracterización general de la flota pesquera artesanal del sector norte del departamento del Magdalena (Taganga - La Jorara). En: Informe Final Proyecto "Evaluación de las pesquerías demersales del área norte del Caribe colombiano y parámetros ecológicos, biológico-pesqueros y poblacionales del recurso Pargo" (INPA-COLCIENCIAS).

Bjoldal, A. (2005). Uso de medidas técnicas en la pesca responsable: regulación de artes de pesca. En: Cochrane K.L., Guía del administrador pesquero. Medidas de ordenación y su aplicación. Documento Técnico de Pesca No. 424, FAO. 239p.

- Bustamante, C.C. (2012). Estado de los principales recursos pesqueros colombianos en la cuenca del Magdalena. Tesis para optar por el título de Maestría en Ciencias y Tecnología Marina. UNINI. Puerto Rico. 98 p.
- Castro, R. (1997). Catálogo de artes de pesca del Ecuador. Programa de pesca VECEP.
- CCI. 2011. Información boliche de ruche. CCI Boletín semanal No. 8 Vol. 7.
- Correa, F. y Manjarrés, L. (2002). Inventario y caracterización general de las unidades económicas de pescas artesanales de La Guajira, Caribe colombiano. En: Informe Final Proyecto "Evaluación de las pesquerías demersales del área norte del Caribe colombiano y parámetros ecológicos, biológico-pesqueros y poblacionales del recurso Pargo" (INPA-COLCIENCIAS).
- Correa, F. y Manjarrés, L. (Eds.). (1993). Proyecto integral de investigación y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. Centro internacional de investigaciones para el desarrollo (CIID), del Canadá, otorgados a través del convenio INPA-CIID 3-p-88-0236. Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. 324p.
- Evans D. y Grainger R. (2000). Gathering data for resource monitoring and fisheries management. En P.J.B. Hart y J.D. Reynolds, eds. Handbook of fish biology and fisheries. Oxford, Reino Unido, Blackwell.
- FAO. (1995). Código de Conducta para la Pesca Responsable. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. 68 p.
- FAO. (2000). Indicadores para el desarrollo sostenible de la pesca de captura marina. Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. No. 8. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma. 68 p.
- FAO. (2002). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014. FAO. Roma. 150p.
- FAO. (2014). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014. FAO. Roma. 213p.
- Fridman, AL. y Carrothers, PJG. (1986). Calculations for fishing gear designs. FAO Fishing Manuals. 268p.
- Fundación Humedales. (2013). Normatividad para la pesca artesanal en la Cuenca de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge. Fundación Humedales – AUNAP. 34p.
- García, S.M., Zerbi, A., Aliaume, C., Do Chi, T., Lasserre, G. (2003). The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook. FAO Fisheries Technical Paper, 443. 71 pp.
- Gómez-Canchong, P., Manjarrés, L., Duarte, L.O. y Altamar, J. (2004). Atlas pesquero del área norte del Mar Caribe de Colombia. Santa Marta: Universidad del Magdalena, 230 pp.
- Instituto Colombiano de Geología y Minería – INGEOMINAS. (1998). Geomorfología y aspectos erosivos del litoral Caribe colombiano. Geomorfología y aspectos erosivos del litoral Pacífico colombiano. Publicación geológica especial #21. Bogotá, 111 p.
- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR. (2005). Informe del estado de los ambientes Marinos y Costeros de Colombia, Santa Marta-Magdalena.
- Lasso, C. A., F. de Paula Gutiérrez, M. A. Morales-Betancourt, E. Agudelo, H. Ramírez -Gil y R. E. Ajiaco-Martínez (Eds.). (2011). II. Pesquerías continentales de Colombia: cuencas del Magdalena-Cauca, Sinú, Canalete, Atrato, Orinoco, Amazonas y vertiente del Pacífico. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia, 304 pp.
- Link, J.S., Brodziak, J.K.T., Edwards, S.F., Overholtz, W.J., Mountain, D., Jossi, J.W., Smith, T.D., Fogarty, M.J. (2002). Marine ecosystem assessment in a fisheries management context. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 59:1429–1440.
- Nédélec, C. y Prado, J. (1990). Definition and classification of fishing gear categories. FAO Fisheries Technical Paper. No. 222. Rome, FAO. 92p.
- Okonski, S.L. y Martini, L.W. (1987). Artes y Métodos de pesca. Materiales didácticos para la capacitación técnica, Hemisferio Sur. Buenos Aires. 339p.
- Pereira-Velázquez, F. (1991) Informe asesoría FAO - Comisión Colombiana de Oceanografía Colombia Pacífico tomo II Pablo Leyva (Ed.).
- Pikitch, E.K. et al. (2004). Ecosystem-based fishery management. Science 305:346–347.

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de información del censo de unidades económicas de pesca.

		SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO COLOMBIANO								
CENSO DE UNIDADES ECONOMICAS DE PESCA								Version 01		
LOCALIZACIÓN DEL REGISTRO										
N° de registro (1)		Fecha (2)		dd	mm	aaaa	Departamento (3)		Municipio (4)	
LISTA DE UNIDADES ECONOMICAS DE PESCA										
N° (6)	Identificación de la UEP (7)	Arte y Método de pesca (8)		Embarcación (9)			Total de pescadores en una faena (10)	Sitio Desembarco habitual (11)		
		Primario	Secundario	Tipo	Eslora(m)	Propulsión			HP	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
Observaciones										

Anexo 2. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE EMBARCACIONES PESQUERAS ARTESANALES EN COLOMBIA

PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE EMBARCACIONES PESQUERAS ARTESANALES EN COLOMBIA

1. PRESENTACIÓN

La actividad pesquera artesanal en Colombia está bien definida en dos sectores geográficos, el marítimo y el continental, en ellos se emplean una variedad de embarcaciones con diferentes formas de cascos, construidas en madera, madera revestida en fibra, fibra de vidrio y aluminio, que van desde los cayucos rudimentarios, contruidos por el vaciado de un tronco de árbol, hasta algunos de mejor estructura y tecnificación, tales como, embarcaciones construidas en fibra de vidrio y moldes de cascos, algunos con licencia japonesa fabricados por una empresa nacional llamada Eduardoño.

Se ha evidenciado que en diversas partes del país se utilizan embarcaciones con características semejantes, pero en cada región reciben un nombre diferente. Es importante destacar que últimamente se están reemplazando las canoas, cayucos, lanchas y embarcaciones construidas en madera por fibra de vidrio o latón de zinc y aluminio, lo cual a largo plazo resulta más económico y práctico. En el sector continental, es el caso del Departamento del Atlántico, se han llevado a cabo proyectos de sustitución de canoas de madera por fibra de vidrio como una estrategia ambiental para evitar la tala de árboles que se utilizaban para construir cayucos.

Actualmente no existe una norma internacional para la clasificación de las embarcaciones pesqueras artesanales, lo cual si está definido para el caso de las embarcaciones de pesca industrial, cuya caracterización está determinada por el tipo de pesquería a la cual está dedicada (FAO 1986). No obstante, algunos países, entre otros, Chile y Ecuador han presentado propuestas de clasificación de embarcaciones pesqueras artesanales. Para el caso específico de Chile si tiene vigente una clasificación en su reglamento de sustitución de Embarcaciones artesanales (DNS No. 388 de junio de 1995), la cual solo tiene en cuenta para esta categorización el rango de eslora y actualmente propone otra clasificación que involucra la eslora y la capacidad máxima de bodega como segundo parámetro de clasificación, cambiando así el concepto de esfuerzo de pesca por capacidad de pesca (bodega máxima).

En el Ecuador, el Instituto Nacional de Pesca del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, según Castro (2011), presenta una división del tipo de embarcaciones pesqueras artesanales dividida en nueve (9) categorías, cuyas características se suscriben exclusivamente a la forma.

Las estadísticas pesqueras deberían asociar las capturas realizadas, no solo al tamaño y selectividad de los artes de pesca, sino también a las embarcaciones donde estas faenas se realizan, a fin de estimar con mayor precisión la renta económica o considerar el esfuerzo físico y el riesgo que involucra esta actividad económica. En Colombia, aprovechando la coyuntura del SEPEC y dada la necesidad de categorizar las embarcaciones de pesca artesanales, se propone una clasificación que servirá para definir las embarcaciones que podrían ser escogidas en el formato de captura y esfuerzo que hace parte del sistema de información del SEPEC.

2. CLASIFICACIÓN

Bote

Embarcación pequeña y sin cubierta, generalmente propulsada a remo o vela, con casco plano o en V de madera o fibra de vidrio, cruzado de tablonces que sirven de asiento a quienes reman (Figura 1). En actividades de la pesca usualmente se usa para transporte de personas y provisiones a embarcaciones más grandes o para faenas que no requieren alejarse grandes distancias de la orilla.

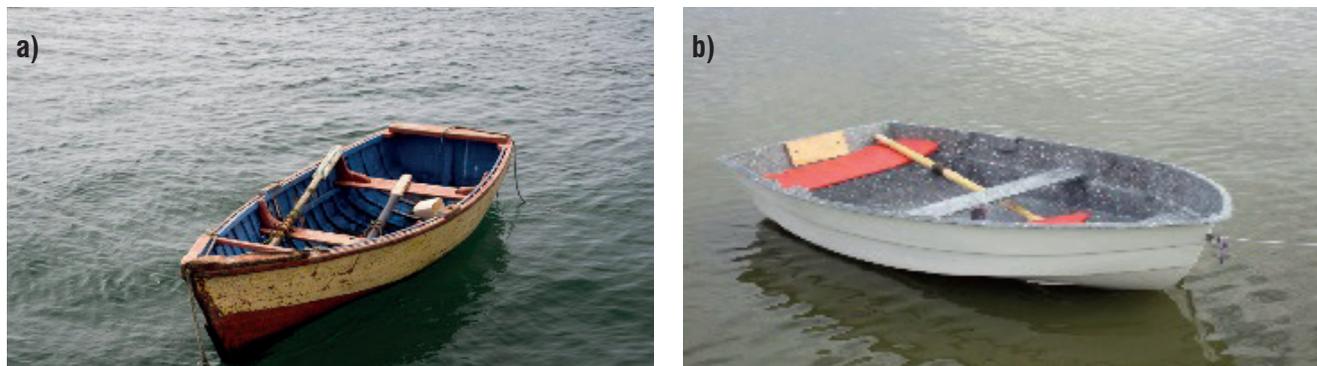


Figura 1. Botes típicos para la pesca costera. a) casco en madera y b) casco en fibra de vidrio.

Canoa

Es un bote cuya eslora oscila entre longitudes de 8 a 10 m, se caracteriza por tener una manga estrecha, con proa y popa aguda, en algunas regiones la popa puede llevar un espejo pequeño, son abiertas y su propulsión puede ser a remo o palanca. Las que utilizan propulsión a motor usan motores fuera de borda o adaptan plantas eléctricas que trabajan con gasolina o diésel, en algunos casos están provistas de un eje de cola externo, largo con propela de dos aspas denominado como “peke-peke” en el Amazonas o de un eje interno y corto llamado “toco-toco” en la Guajira. Las canoas reciben diferentes nombres de acuerdo a la región geográfica, por ejemplo, en Leticia se denominan botes “llevo llevo” o en el Magdalena medio “motor canoa”. En el Pacífico reciben el nombre de “potrillos” que también pueden ser propulsados a remo o con motor fuera de borda (Figura 2).

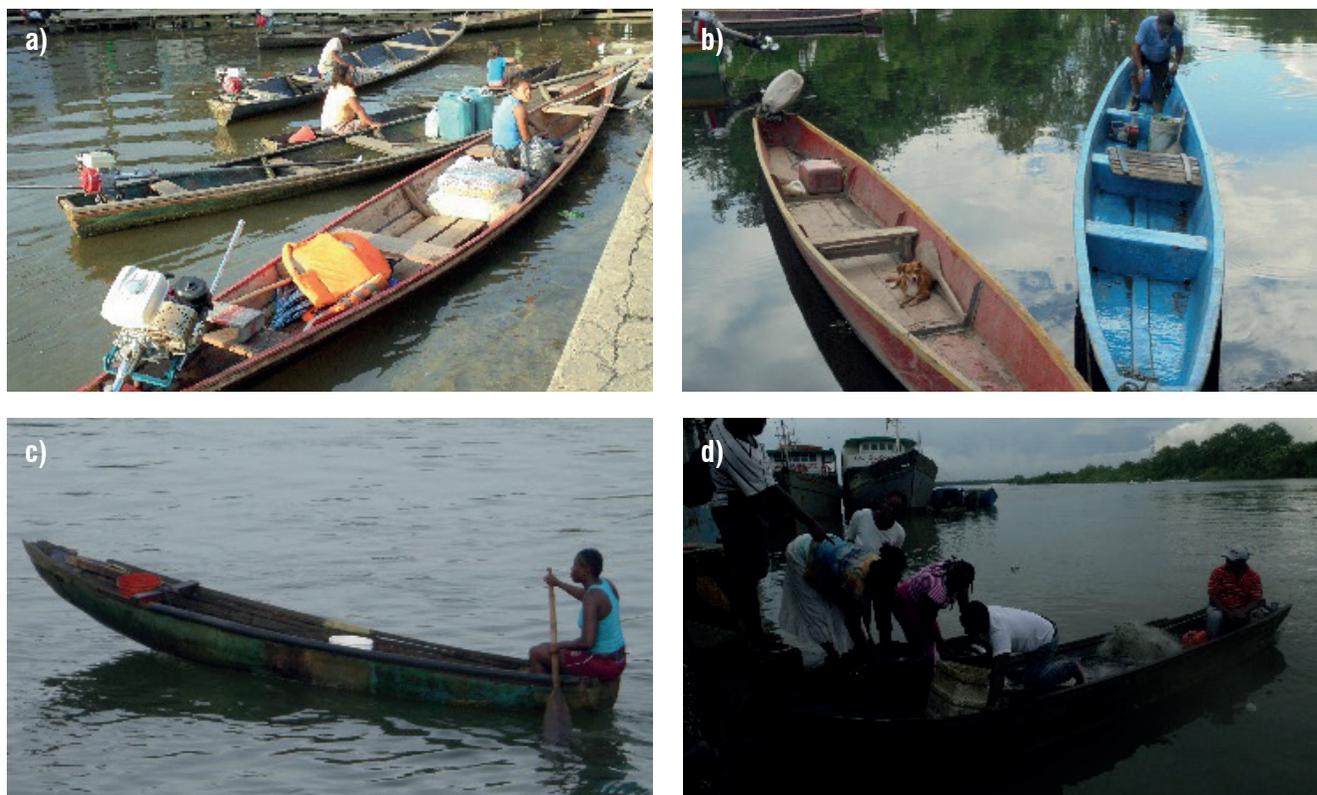


Figura 2. Diferentes denominaciones de canoas que varían según el sector geográfico donde operan: a) bote “llevo llevo”, en el Amazonas, b) motor canoa, en el Magdalena, medio y c) y d) potrillos, en el Pacífico.

Cayucos

Un cayuco es una embarcación de una pieza, construida por el vaciado de un tronco de árbol, normalmente de madera blanda como la Ceiba, con el fondo plano y sin quilla, que se gobierna y mueve con un canalete (Figura 3a). En algunas ocasiones le adaptan motores fuera de borda de baja potencia. Otra embarcación que por su forma se podría incluir en esta categoría es la denominada “bongo”, a diferencia del cayuco esta es más grande y puede ser de 8 a 12 m de eslora, tiene cuadernas, un motor interno diésel como elemento de propulsión y posee timón, alcanza una autonomía de 6 a 10 días y es típica de la región de Taganga, utiliza como arte principal la línea de mano tipo ballestilla (Figura 3b).



Figura 3. Embarcaciones artesanales de madera a) cayuco y b) bongo.

Lancha

Embarcación abierta sin cubierta, con casco de madera, fibra de vidrio o madera recubierta en fibra de vidrio, comúnmente con motor fuera de borda. Algunas excepciones denominadas lanchas “boqueras” (desembocadura del río Magdalena) son más grandes y tienen cascos en madera (recubierta en fibra de vidrio) que utilizan motores internos (Figura 4a, 4b y 4c).

Otro tipo de embarcación que se incluye en esta categoría son las “chalanas” típicas de La Guajira, se caracterizan por tener proa lanzada y una sobre-proa o falsa proa, casco de madera con cuadernas, espejo pequeño (Figura 4d). Para su propulsión utilizan plantas o generadores eléctricos a gasolina las cuales están provistas con un eje con hélice, estos motores son internos y llamados en la región “tocotoco”. Además, se incluyen en ésta categoría las lanchas “viento y marea” típicas del Pacífico (Figura 4e).

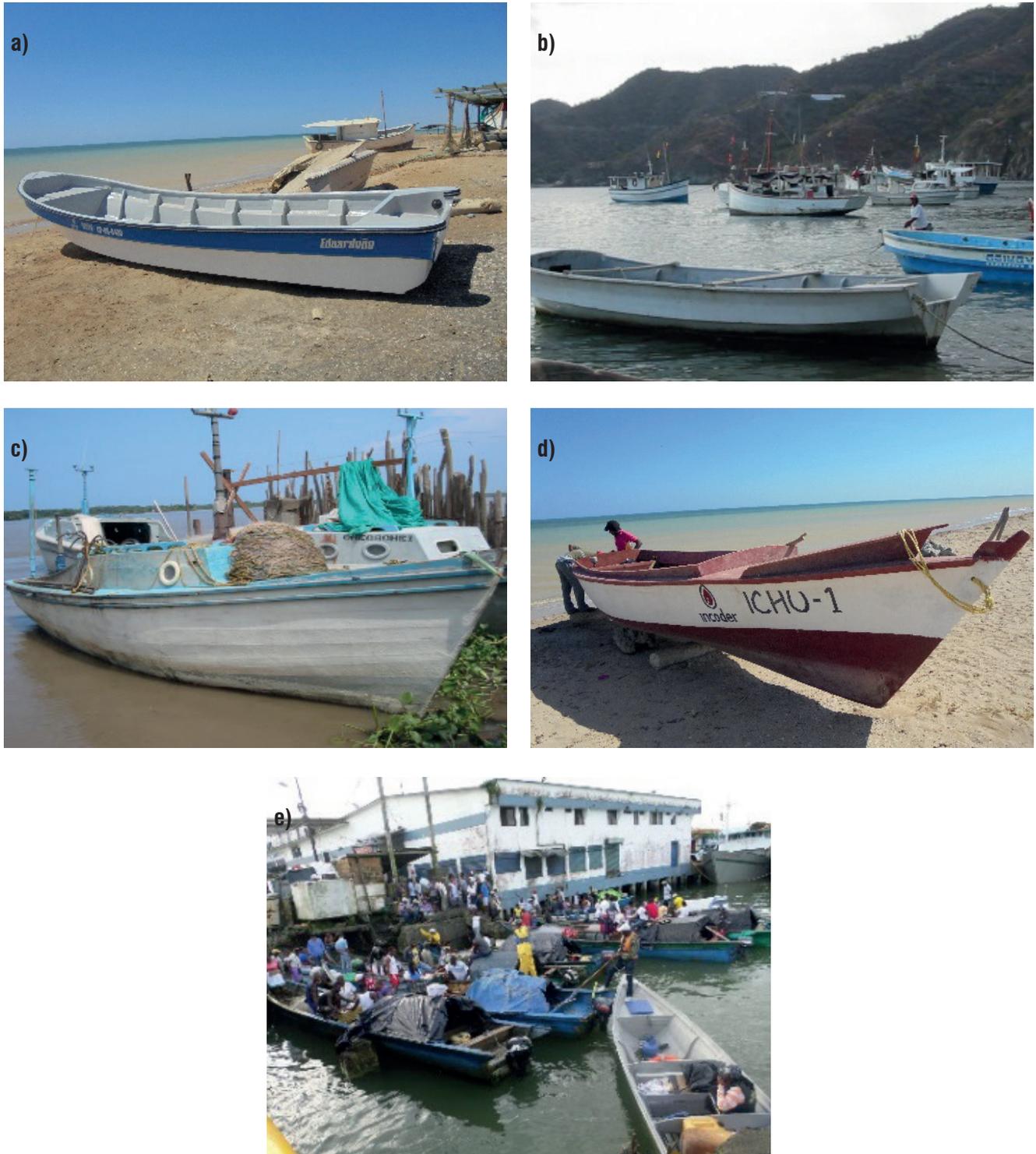


Figura 4. Embarcaciones tipo lancha. a) abierta con casco en fibra de vidrio, b) con casco en madera y recubierta en fibra de vidrio, c) boquera típica de boca de cenizas, d) chalana de madera típica de La Guajira y e) “viento y marea” común en el Pacífico.

Parguera

Embarcación con casco redondo que puede ser de madera, madera revestida en fibra de vidrio o fibra de vidrio, dotado de cubierta, con eslora entre 8 y 12 m, provisto de motor interno diésel con potencia que oscila entre 80 y 120 H.P., generalmente posee puente de mando y acondicionada con camarotes.

El puerto base de estas embarcaciones es Taganga, pero las faenas de pesca suelen realizarse en costas de La Guajira y alejadas de la costa por lo cual es frecuente que este tipo de embarcaciones y otras que laboran a grandes distancias de la costa utilicen geo-posicionadores satelitales (GPS) y videosondas (Figura 5).



Figura 5. Embarcaciones pargueras típicas de Taganga, con cascos construidos en: a) madera recubierta en fibra de vidrio y b) fibra de vidrio, c) algunas pueden tener puente de mando cuyo techo sirve para el acarreo de nasas y d) otras envés de puente utilizan un toldo para protegerse del sol.

REFERENCIAS

FAO. 1986. Definición y clasificación de las embarcaciones pesqueras. FAO Documento Técnico de Pesca No. 267. Roma. 70 p.

Castro et al., 2013. Puertos, caletas y asentamientos pequeros artesanales en la costa continental del Ecuador. Instituto Nacional de Pesca. Vol. 1. Ecuador 2013. 328 p.

UID. 1995. Propuesta de Clasificación de Embarcaciones Artesanales. Informe Técnico (UID N°02-2012) El DS No. 388. Modificación del DS N° 388, Reglamento de Sustitución de Embarcaciones Artesanales. Chile.

