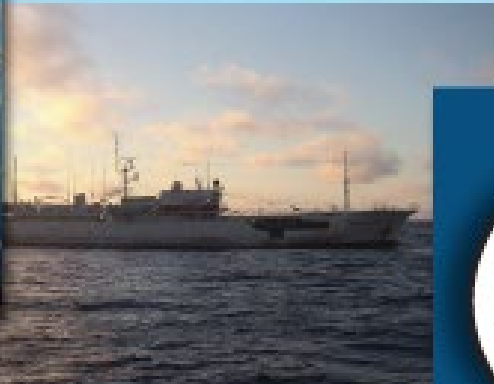


Comisión Interamericana del Atún Tropical Inter-American Tropical Tuna Commission



Prueba con materiales biodegradables y prototipos de plantados en la pesquería del atún tropical(SAC-11-12)

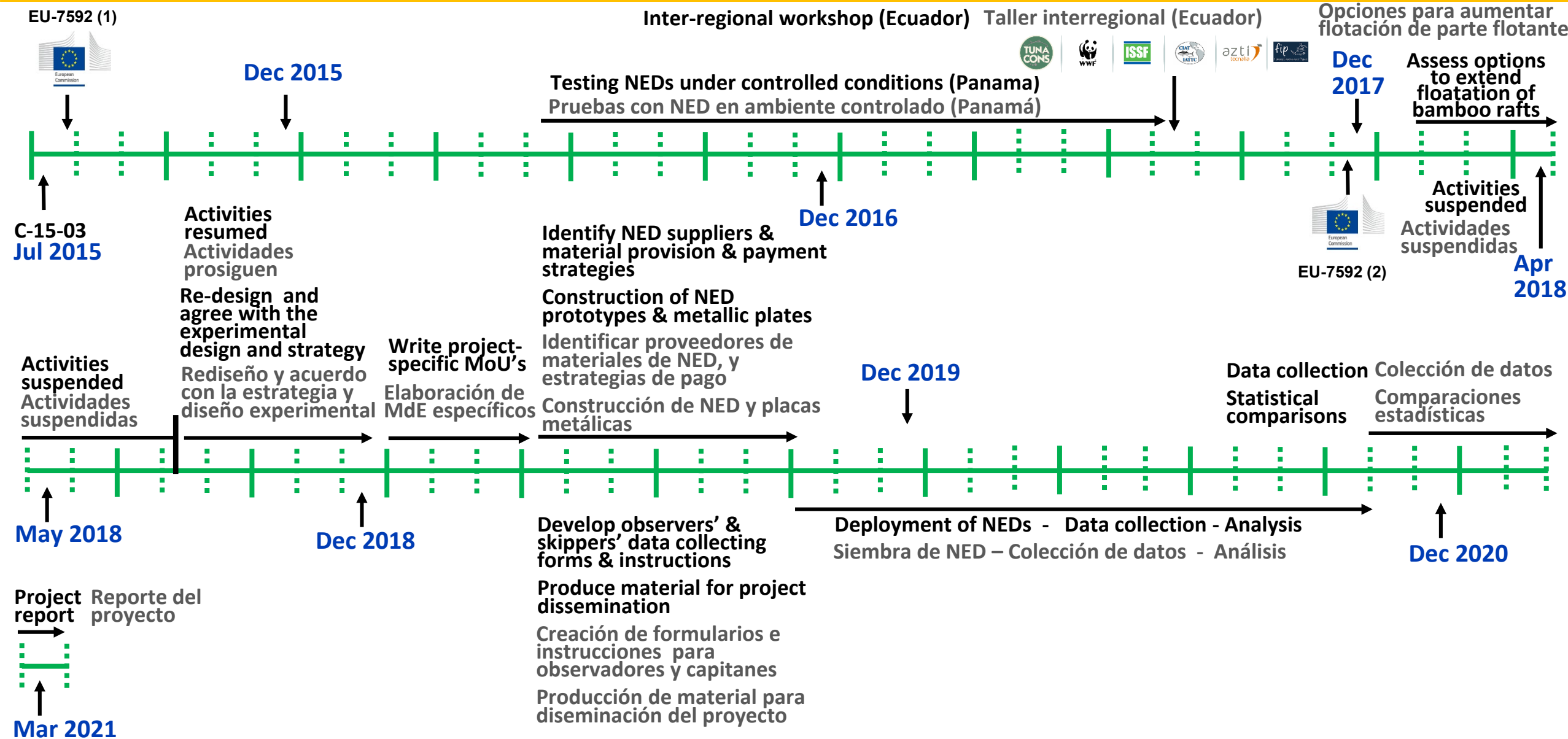
Testing biodegradable materials and prototypes for tropical tuna fad fishery

Marlon Román, Jon López, Martín Hall, Francisco Robayo, Nick Vogel, José L. García , Miguel Herrera and Alexandre Aires-da-Silva

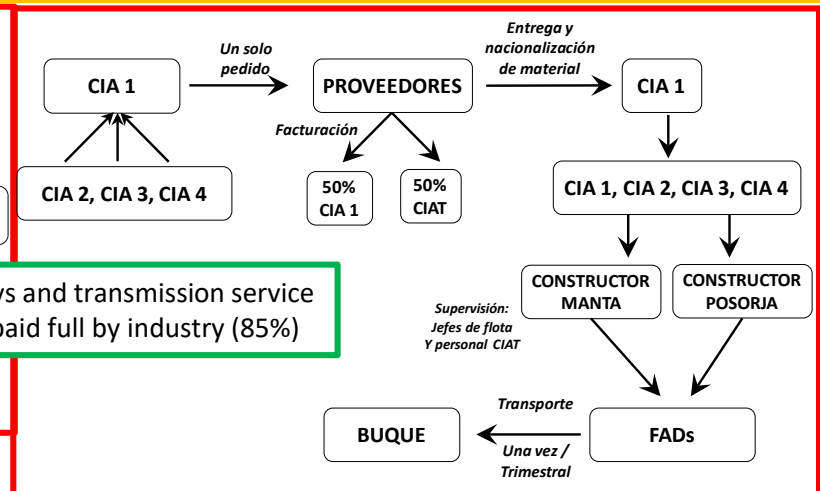
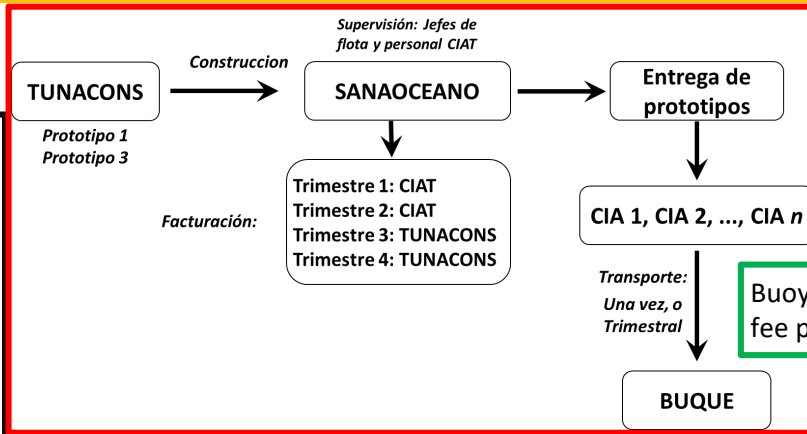
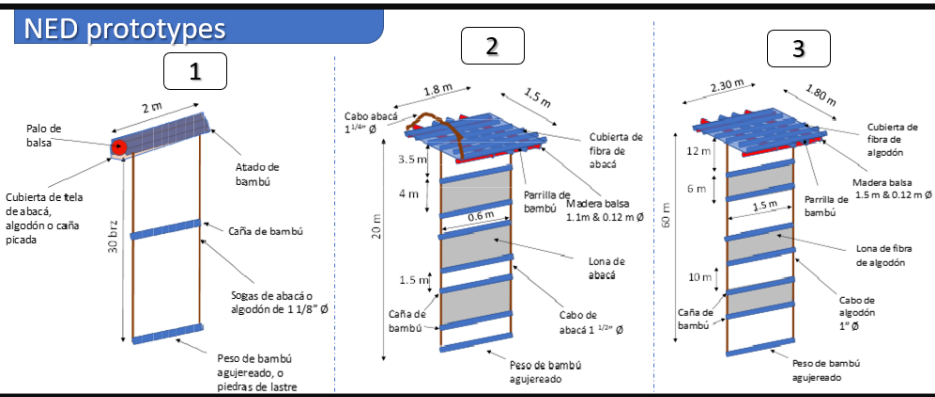
Summary - Resumen

- Project Chronology – Cronología del proyecto
- Experimental design – Diseño experimental
- Preliminary results – Resultados preliminares
- Challenges and future work – Retos y trabajo futuro

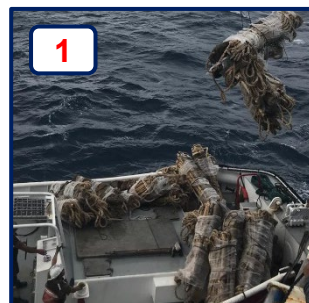
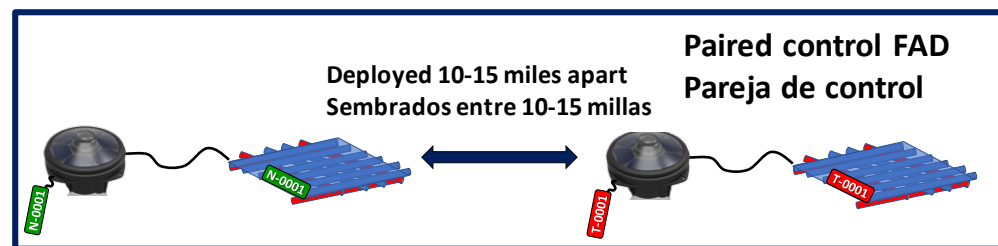
Activities timeline – Cronograma de actividades



Experimental design – Diseño experimental



- ### 796 NEDs
- Vessels - Buques > 1200mt: 20 NEDs/year - año, 5 per quarter - trimestre
 - Vessels - Buques ≤1200 and >363mt: 16 NEDs/year - año, 4 per quarter - trimestre
 - Vessels - Buques ≤363 and >182mt: 12 NEDs/year - año, 3 per quarter - trimestre
 - Vessels - Buques ≤182mt: 4 NEDs/year - año, 1 per quarter - trimestre



Data collecting forms – Formularios de colección de datos

Comisión Interamericana del Atún Tropical

REGISTRO DE OBJETOS FLOTANTES COMPLEMENTARIO (ROF-C)

Utilice este registro exclusivamente para proveer información de los NED descritos en el instructivo

No. de Crucero
150000

No. de objeto	NE	NP	Levantado	Estructura superficial		Estructura bajo el agua	
				Condición	¿Reemplazado?	Condición	¿Reemplazado?
001011			Sí [] No []	Bambú [1]	Sí [] No [X]	Lonas []	Sí [] No []
Comentarios:				Lona envolvente [1]	Sí [] No [X]	Soga principal [1]	Sí [] No [X]
				Balsa [1]	Sí [] No [X]	Soga de amarre [1]	Sí [] No [X]
				Soga de amarre [1]	Sí [] No [X]	Bambú (estructura) []	Sí [] No []
						Bambú (lastre) [1]	Sí [] No [X]

No. de objeto	NE	NP	Levantado	Estructura superficial		Estructura bajo el agua	
				Condición	¿Reemplazado?	Condición	¿Reemplazado?
002013			Sí [X] No []	Bambú [2]	Sí [] No [X]	Lonas [3]	Sí [] No [X]
Comentarios: AL SER REPOLEADO, PUEDE OBSERVAR LA PARTE COLGANTE DEL NED CERCA DE LA SUPERFICIE. NED FUE LEVANTADO A LA MITAD.				Lona envolvente [3]	Sí [] No [X]	Soga principal [3]	Sí [] No [X]
				Balsa [2]	Sí [] No [X]	Soga de amarre [3]	Sí [] No [X]
				Soga de amarre [3]	Sí [] No [X]	Bambú (estructura) [2]	Sí [] No [X]
						Bambú (lastre) [2]	Sí [] No [X]

Crucero Programa observador Ir a Crucero

Objeto NE NP Levantado

Objeto	NE	NP	Levantado	Estructura Superficial		Estructura bajo el agua	
				Condición	Reemplazado?	Condición	Reemplazado?
65	1	2	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Bambú [1]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Lonas [0]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
				Lona env [1]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Soga prin [0]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
				Balsa [1]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Soga ama [0]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
				Soga ama [1]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Bamb est [0]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
						Bamb las [0]	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>

Comentarios
Posee placa N 0100. Se realiza lance #9 (100 tons). Dejan NED en lugar misma baliza y placa

Lenguaje
 Inglés
 Español

Ir a Crucero

Crucero	ProgObs	No. de objeto	No. de encuen.	No. de Lance	FECHA	HORA	LATITUD N/S	LONGITUD W
<input type="text"/>	2	65	1	9	191016		430 S	10230

Tipo objeto FADS 10 Otro objeto:

Objeto retirado? Sí No

Baliza 1 M3I+ 106 138417 Marca 1 N 0100

Baliza 2 M3I+ 106 138417 Marca 2 N 0100

Compañía

Captura 100

Procedencia OBCP 4 Método localización SAT 3

Activity Lance 4

Comentarios
lance # 9, dejan en lugar misma baliza y placa

OBJDateTime 10/16/2019

Lat -4.5

Lon -102.5

Lenguaje
 Inglés
 Español



Data collecting forms – Formularios de colección de datos

Comisión Interamericana del Atún Tropical
REGISTRO DE NED Y PAREJAS DE CONTROL PARA BARCOS SIN OBSERVADOR (RNC-NO)

Nombre del barco _____

FECHA
AA MM DD HORA LATITUD N/S LONGITUD W

A. Información general del objeto flotante. Use la tabla de códigos de boyas (abajo) para indicar el fabricante de la boya, así como la tabla para la condición del componente. Si la boya es remplazada, use el espacio para Boya 2.

Actividad: Sembrado largado visitado ¿Subieron el objeto a bordo? Sí No

Boyas satelitales o radio boyas		Placas metálicas (N o T)	
Marca / Modelo	Número de serie		
Boya 1		Marca 1:	
Boya 2		Marca 2:	

Levantado: Sí [] No []	Estructura superficial		Estructura bajo el agua	
	Condición	¿Reemplazado?	Condición	¿Reemplazado?
Prototipo No.: []	Bambú []	Sí [] No []	Lonas []	Sí [] No []
Comentarios:	Lona envolvente []	Sí [] No []	Soga principal []	Sí [] No []
	Balsa []	Sí [] No []	Soga de amarre []	Sí [] No []
	Soga de amarre []	Sí [] No []	Bambú (estructura) []	Sí [] No []
			Bambú (lastre) []	Sí [] No []

Crucero Programa observador Ir a Crucero

Objeto NE NP Levantado

Objeto	NE	NP	Levantado	Estructura Superficial		Estructura bajo el agua	
			Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Condición	Reemplazado?	Condición	Reemplazado?
65	1	2		Bambú	1 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Lonas	0 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
				Lona env	1 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Soga prin	0 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
				Balsa	1 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Soga ama	0 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
				Soga ama	1 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Bamb est	0 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
						Bamb las	0 Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>

Comentarios: Posee placa N 0100. Se realiza lance #9 (100 tons). Dejan NED en lugar misma baliza y placa

Lenguaje: Inglés Español

Abrir .pdf NED
Open .pdf Tradicional

Ir a Crucero

Crucero	ProgObs	No. de objeto	No. de encuen.	No. de Lance	FECHA	HORA	LATITUD N/S	LONGITUD W
	2	65	1	9	191016		430 S	10230

Tipo objeto FADS 10 Otro objeto: _____

Objeto retirado? Sí No

Baliza 1 M3I+ 106 138417 Marca 1 N 0100

Baliza 2 M3I+ 106 138417 Marca 2 N 0100

Compañía: _____ Captura 100

Procedencia OBCP 4 Método localización SAT 3

Activity Lance 4

Comentarios: lance # 9, dejan en lugar misma baliza y placa

OBJDateTime 10/16/2019

Lat -4.5 Lon -102.5

Lenguaje: Inglés Español

.pdf NED
.pdf



Preliminary results: Interactions with experimental FADs

Resultados preliminares: Interacciones con FAD experimentales

Experimental FAD FAD experimental	Deployed Sembrados	Visits Visitas	Sets Lances	Catch Captura (mt)	Catch per set Captura por lance (mt)
NED – Prototype 1	56	1	1	43	43
NED – Prototype 2	255	43	19	478	25.2
NED – Prototype 3	68	5	1	61	61
Total NEDs	379	49	21	582	27.7
Paired control FAD Parejas de control	373	53	36	936	26

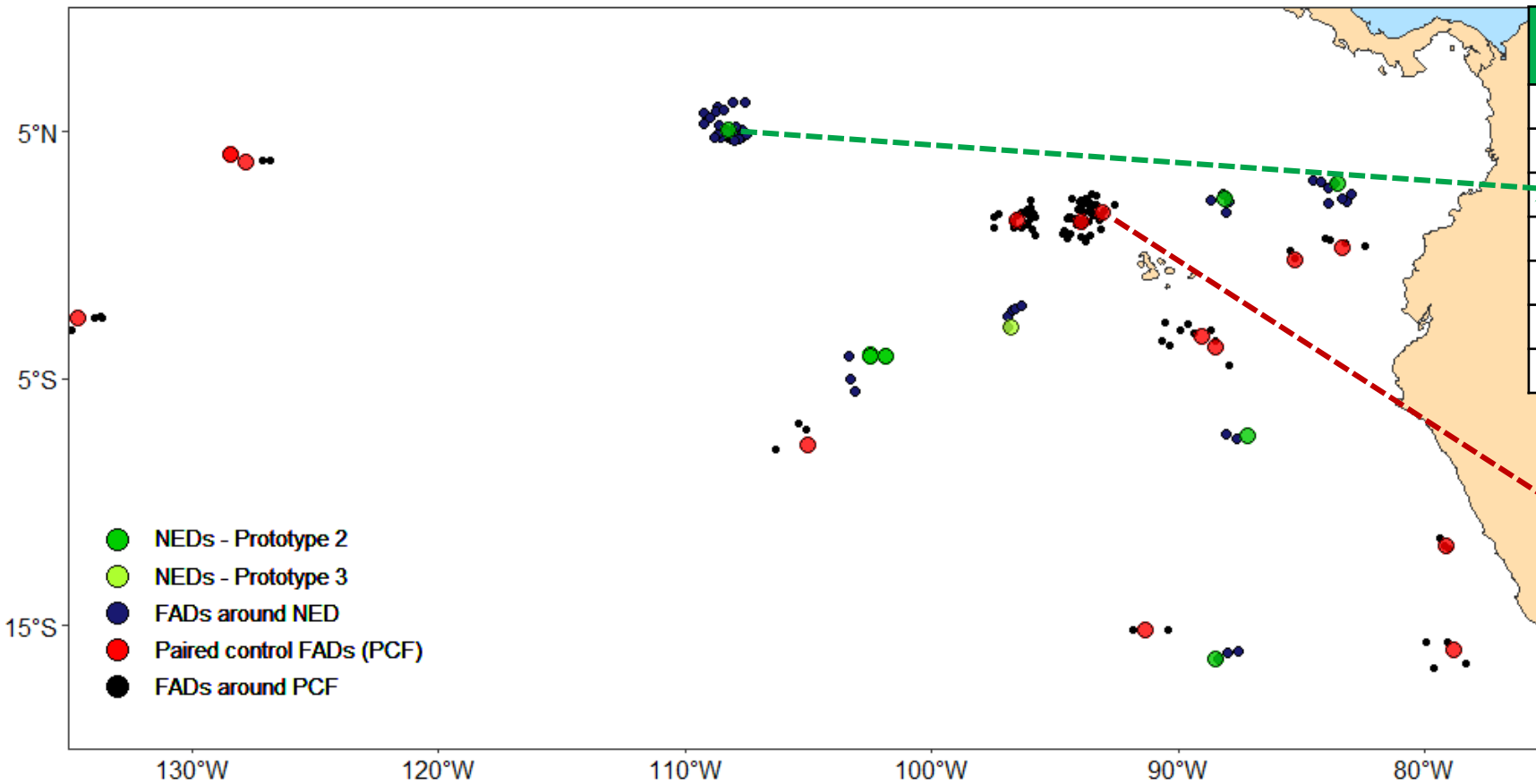
Preliminary results: Condition of NED by soak time

Resultados preliminares: Condición del NED según el tiempo de remojo

		Componente flotante ----- Floating component -----					Componente sumergido ----- Submerged component -----					
Prototipo		Bambú	Lona	Soga de amarre		Soga principal			Bambú (lastre)			
Prototype		Bamboo	Canvas	Balsa	Tightening rope	Canvas	Main rope	Tightening rope	Bamboo	Bamboo (ballast)		
N												
Tiempo de remojo (días) Soak time (days)	1-30	1	No data	No data	No data	No data	No data	NA	No data	No data	No data	No data
	31-60	1	1	1	2	1	2	NA	1	2	1	0
	>60	1	1	1	2	1	2	NA	5	2	1	1
	1-30	2	24	1.6	1.7	1.6	1.7	1.5	1.6	1.7	1.4	1.4
	31-60	2	29	2.1	2.2	2.2	2.2	2.6	2.8	2.5	2.6	2.4
	>60	2	6	2.3	3.3	2.3	2.5	2	1.5	1.5	2	3
	1-30	3	1	3	3	2	3	NA	NA	NA	NA	NA
	31-60	3	4	2.2	6	2.8	3	6	5	6	6	6
	>60	3	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Experimental FADs vs other FADs: catch per set comparison

Comparación de captura por lance: FAD experimentales vs otros FAD



- NEDs - Prototype 2
- NEDs - Prototype 3
- FADs around NED
- Paired control FADs (PCF)
- FADs around PCF

Group	Prototype (group)	FAD sets	Total sets	NED CPS	FAD CPS	CPS NED FADs rate
1	2	5	6	5	1.6	3.1
2	2	2	5	59.3	47.5	1.2
3	2	32	33	15	38.7	0.4
4	2	8	9	19	44.1	0.4
5	3	5	6	61	52.6	1.2
6	2	2	3	53	13.5	3.9
7	2	3	4	70	25.3	2.8

Group	FAD sets	Total sets	Paired CPS	FAD CPS	CPS Paired FADs rate
1	4	5	10	13.8	0.7
2	29	30	15	41.2	0.4
3	21	22	7	29.2	0.2
4	3	4	20	23.3	0.9
5	13	14	10	34.3	0.3
6	3	4	83	13.7	6.1
7	4	5	10	15	0.7
8	2	3	4	53	0.1
9	4	5	30	36.3	0.8
10	3	4	10.1	14.1	0.7
11	6	7	105	4.9	21.5
12	2	3	29	43.5	0.7
13	2	5	80.3	43.5	1.8

FAD sets \leq 1-degree radius and 7 days apart of NED set - Lances a FAD en un radio de 1 grado y a 7 días de un lance a NED

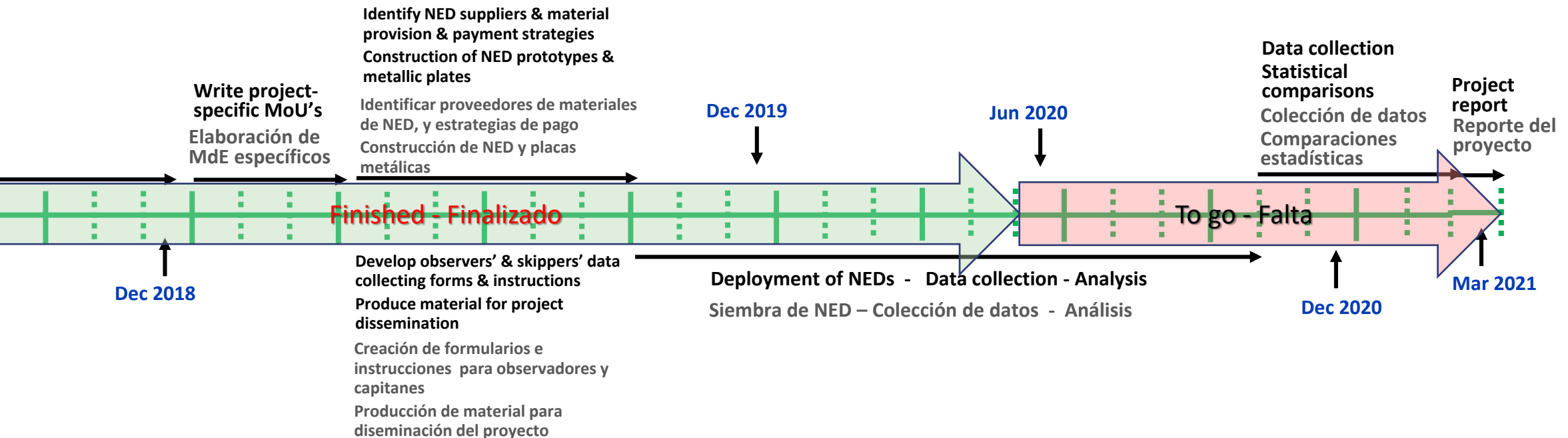
CPS NED-FADs rate: (range: 0.4-3.9; avg = 1.9; median = 1.2) - **Tasa CPL NED-FAD:** (rango: 0.4-3.9; pro = 1.9; mediana = 1.2)

CPS PCF-FADs rate: (range: 0.1-21.5; avg = 2.7; median = 0.7) - **Tasa CPL PC-FAD:** (rango: 0.1-21.5; pro = 2.7; mediana = 0.7)



Future work – Trabajo futuro

- **Prototype 3 – Prototipo 3**
- **Buoy analysis – Análisis de boyas**
- **NED condition analysis – Análisis de la condición de los NED**
- **Write recommendations – Escribir recomendaciones**





Preguntas - Questions