



ML-STYLE PROJECT



CleanAtlantic Workshop – 9th May 2019

INDITEX



With the participation of:



The ML-Style project

- **The general aim:** protecting the sea and its resources by reducing marine litter and by establishing an integrated management system to improve recycling and valorisation of Marine Litter (ML) and Port Wastes (PW) as raw material for textile industry.

• Partners & collaborators:



• Project duration:



• Specific Objectives:

- Design of an integrated waste management system in fishing ports for PW (food packaging plastics, EPS boxes, end-of-life fishing gears, plastic boxes, bottles, etc.) and ML from the sea.
- Evaluate the capacity/potential for valorisation of those PW+ML materials as raw material manufacture new textile fibers-thread (clothes) and fashion accessories.

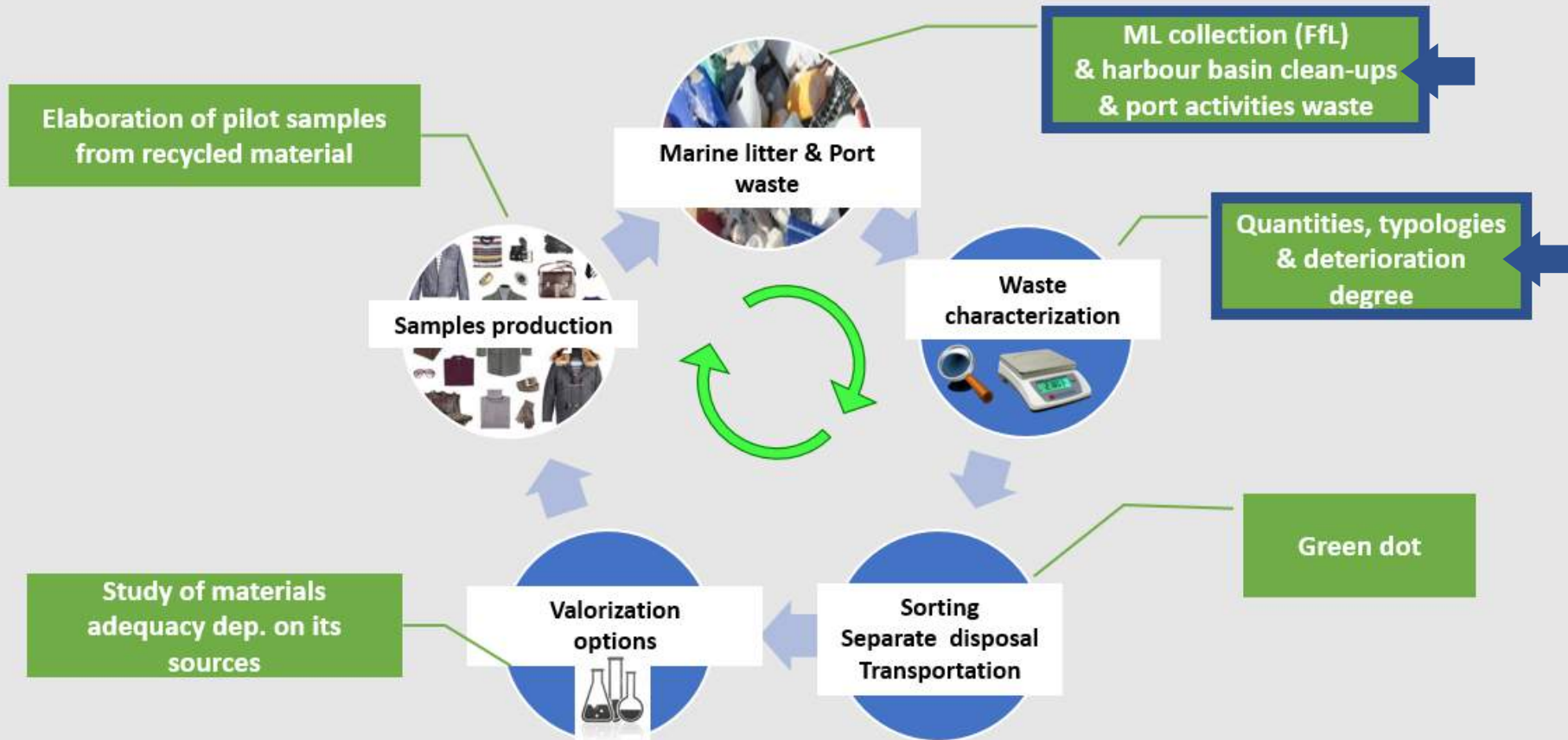


EU Circular Economy principles + Blue Growth
Promoted by the APV



The ML-Style project Structure [Activities]

- Cleaning the seabed** (FFL schemes): “passive” and “active” fishing for litter and ghost net retrievals.
- Study of waste generation in port activities** : Companies and fish auctions
- “Green point”**: Disposal zone for selective collection (limited to ML and PW)
- Waste characterization**: Quantities, typologies & deterioration degree
- Study of valorisation options**: For the recovered materials (Plastic bottles PET and Nets)
- **Elaboration of Pilot Samples** : From recycled material



CLEANING THE SEABED: ML COLLECTION (FFL) ACTIONS

•IMPLEMENTATION OF DIFFERENT REMOVAL SCHEMES:

- “Fishing for litter” by fishermen and shellfish gatherers during fishing and shellfisheries activities (passive scheme).
- Marine litter collection actions addressed to hotspots (active scheme)
- Harbour basin clean-ups in Marin and Vigo ports

Involvement of different Galician fishing fleets & other key stakeholders



CLEANING THE SEABED: ML COLLECTION (FFL) ACTIONS

1st phase:

- Port of Marín
- Port of Vigo

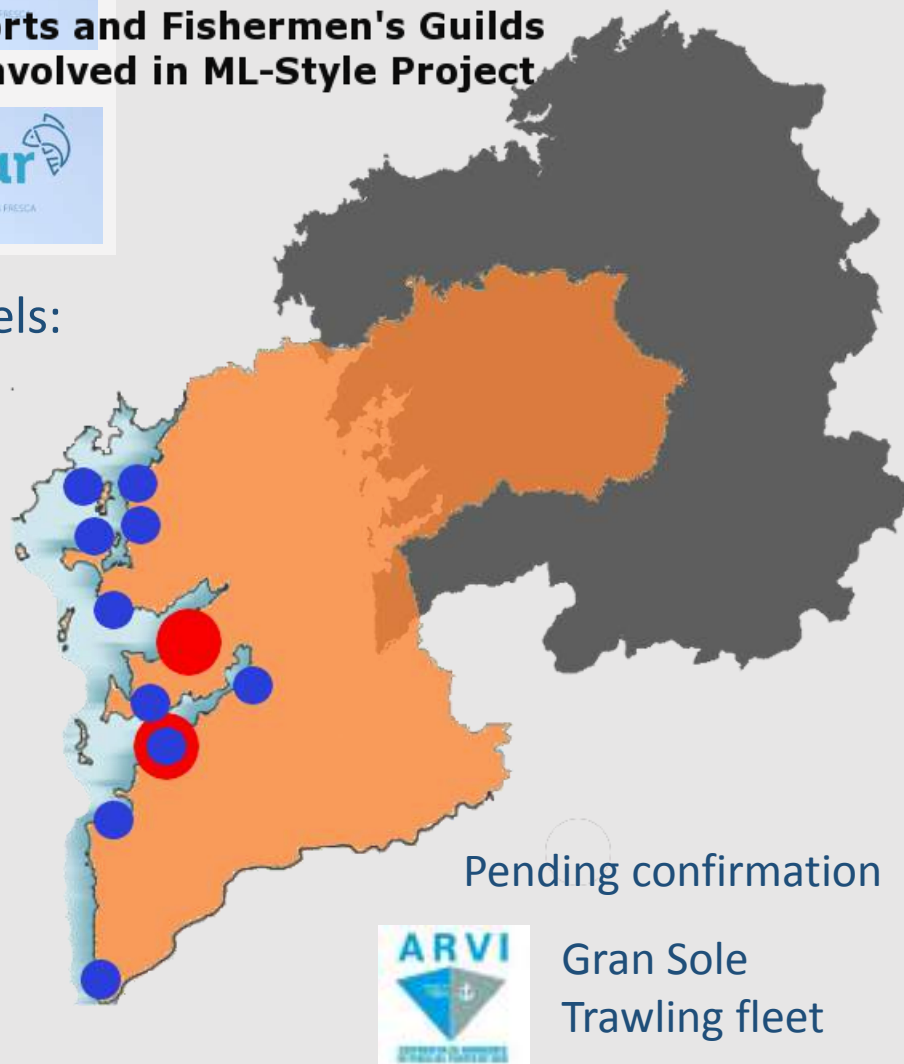


Ports and Fishermen's Guilds Involved in ML-Style Project

2nd phase: In addition to OPROMAR vessels:

Participation of fishermen's guilds (Province of Pontevedra) and other key ports

- | | |
|-------------|--------------------|
| • A Guarda | • O Grove |
| • Baiona | • Cambados |
| • Vigo | • Vilanova |
| • Cangas | • A Illa de Arousa |
| • Portonovo | • Redondela |



CLEANING THE SEABED: ML COLLECTION (FFL) ACTIONS

1st phase

•FISHING FOR LITTER PASSIVE SCHEME:

At Sea

During the fishing ordinary activities

Fishermen brought ashore the litter collected in their nets during ordinary fishing operations



Collecting waste that comes in the fishing gears



Marin Litter disposal in specific big bags



Information recorded in a form
Fishing skipper (Voluntarily)

Participation of 6 fishing trawlers [From December 2018 to March 2019]
Galician continental shelf

At the Port

Boats docked in the harbour



Big bags discharged at the dockside



Collection and transport to the deposit point
(Project associated staff)



Total Marine Litter collected
6.960 kg

WASTE CHARACTERIZATION [Deposit Point] 1st phase

Characterization of marine litter to statistically determine its material composition, items and the degree of deterioration.

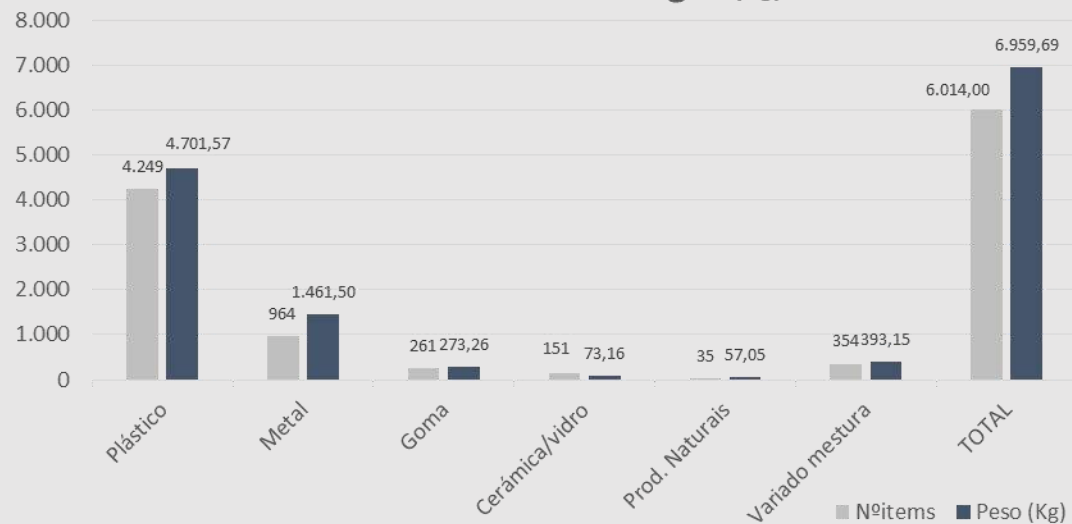
6 main categories (53 subcategories):

Plastic, Metal, Rubber, Glass/Ceramic, Natural Products (paper) and Mixed.

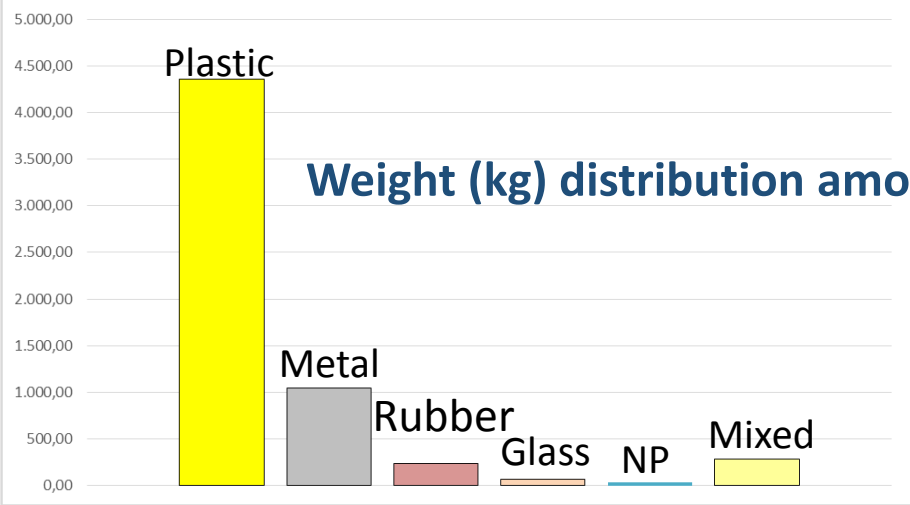
A	PLÁSTICO	NºItems	% Tipo	Peso (Kg)	% Peso Fracción	Tipo sobre o Total	% Peso do Total
A1	Borrallas (PET)	738	20,98	64	1,55	15,07	1,13
A2	Borrallas, botellas, flex.	2882	80,76	92	2,23	22,07	1,63
A3	Tapas e Tapones	1	0,03	0	0,00	0,02	0,00
A4	Alfalfa palangana monof.	69	1,96	110	2,66	1,41	1,95
A5	Alfalfa palangana monof.	9	0,26	9	0,23	0,18	0,16
A6	Corda, cordón...	175	4,98	1023	24,74	1,57	18,12
A7	Banda amarrillo nylon	41	1,17	241	5,81	0,84	4,27
A8	Banda amarrillo PE	12	1,48	822	19,90	1,06	14,57
A9	"Bande" nasa	104	2,96	179	4,31	1,12	5,17
A10	Cacharros - PVC	378	10,75	1168	28,26	7,72	26,70
A11	Borrallas e Borrachos	59	1,66	30	0,72	1,09	1,00
A12	"Chaves" de arnes	37	1,05	40	1,45	0,76	1,06
A13	Roupa de roupa	132	3,75	35	0,85	2,70	2,38
A14	Borrallas, abrazadeiras	8	0,23	7	0,17	0,12	0,12
A15	Borrallas	9	0,26	0	0,00	0,18	0,00
A16	Calers, beldros...	19	0,54	13	0,31	0,39	0,23
A17	PP	1	0,03	0	0,00	0,00	0,00
A18	Cacharros e similares	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
A19	Santanas	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
A20	Sacetas meullon	302	8,59	36	0,86	4,17	0,63
A21	Frascos, botas	31	0,88	1	0,03	0,83	0,02
A22	Corda botas	4	0,11	12	0,28	0,08	0,21
A23	Otros	244	6,84	71	1,73	4,08	1,27
	Plástico	3.517	100	4.133	100	72	73
B	Metal	NºItems	% Tipo	Peso (Kg)	% Peso Fracción		
B1	Latas de comida (conservas, etc)	77	10,25	13,97	1,53	1,57	0,25
B2	Latas de bebidas	215	28,63	41,07	4,50	4,39	0,73
B3	Obxectos pesca, malletas, caba (13 ml)	13	4,19	615,90	69,67	11,27	2,27
B4	Obxectos pesca, chumbos, ralinga	110	41,28	19,07	2,09	6,33	0,34
B5	Obxectos pesca, bola	17	2,26	46,22	5,06	0,35	0,82
B6	Obxectos pesca, anexo	6	0,80	6,40	0,70	0,12	0,11
B7	Beldros, coidores, coidores...	31	4,13	31,19	3,42	0,13	0,55
B8	Electrodomésticos	5	0,67	58,80	6,44	0,40	1,04
B9	Borrallas de coches, baterías/Pilas	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B10	Cabos outro tipo	1	0,13	3,70	0,41	0,02	0,07
B11	Otros obxectos	56	7,46	56,44	6,18	1,14	1,00
	Metal	751	100	913	100	15	16
C	GOMA	NºItems	% Tipo	Peso (Kg)	% Peso Fracción		
C1	Botas	27	12,74	26,18	1,84	0,55	0,46
C2	Globois	1	0,47	8,00	1,47	0,02	0,14
C3	Obxectos da pesca, Robinas, velos, diabolos	7	3,30	32,18	2,18	0,14	0,81
C4	Neumáticos	14	6,60	98,50	42,68	0,29	1,75
C5	Luñas	128	60,38	17,13	7,42	0,41	0,30
C6	Otros pesca de goma (longa banda con botas)	16,51	20,85	20,85	1,32	0,71	0,53
	Goma	212	100	231	100	4	4
D	VIDRO/CERÁMICA	NºItems	% Tipo	Peso (Kg)	% Peso Fracción		
D1	Frascos, botas	25	20,49	12,40	22,25	0,51	0,22
D2	Borrallas	94	77,05	39,12	20,21	1,88	0,68
D3	Praza	1	0,82	2,00	3,59	0,02	0,04
D4	Otros (cuncas)	2	1,64	2,20	3,95	0,04	0,04
	Vidro-cerámica	122	100	56	100	2	1
E	PRODUTOS "NATURAIS"	NºItems	% Tipo	Peso (Kg)	% Peso Fracción		
E1	Madeira procesada	9	40,91	27,3	72,03	0,18	0,48
E2	Corta, cabo (de fibra vegetal)	4	18,18	1	7,92	0,08	0,05
E3	Papel e cartón	4	18,18	3,1	8,18	0,08	0,05
E4	Palas	1	4,55	0,5	1,32	0,02	0,01
E5	Otros obxectos (restos caixas cartón)	4	18,18	4	10,55	0,08	0,07
	Produtos naturais	22	100	38	100	0	1
F	VARIADO "MISTURA"	NºItems	% Tipo	Peso (Kg)	% Peso Fracción		
F1	Roupa Trapos	142	52,01	90,11	13,11	2,80	1,60
F2	Calzado	28	10,26	21,40	8,60	0,57	0,41
F3	Borrallas (papel, xumes...)	1	1,10	1,96	0,72	0,04	0,03
F4	Otros (mistura, alfombra, escuma colchón, etc)	100	36,63	156,54	57,55	2,04	2,77
	Variado	273	100	272	100	6	5
	TOTAL	4.897,00		5.641,87			



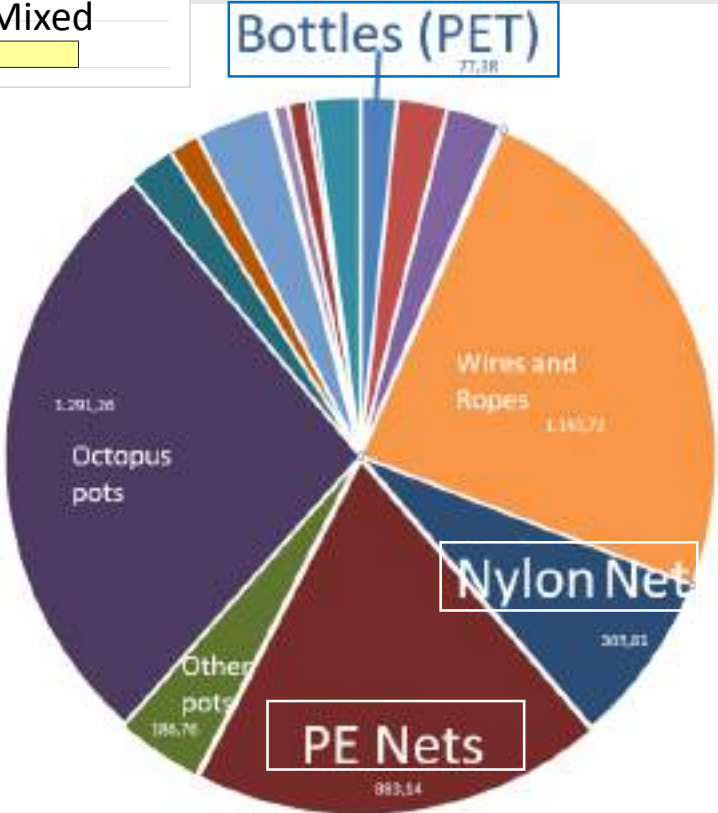
Nº items and weight (Kg)



WASTE CHARACTERIZATION [Deposit Point]



Plastic subcategories



WASTE CHARACTERIZATION [Deposit Point] 1st phase

Potentially valuable materials



881 items
77,38 Kg



56 items
369,81 Kg



66 items
883,14 Kg

-Nº big bags: 116

-Weight of “valuable waste”: 1,298 kg

-Marine litter weight: 6,959 kg

(20% of total marine litter)

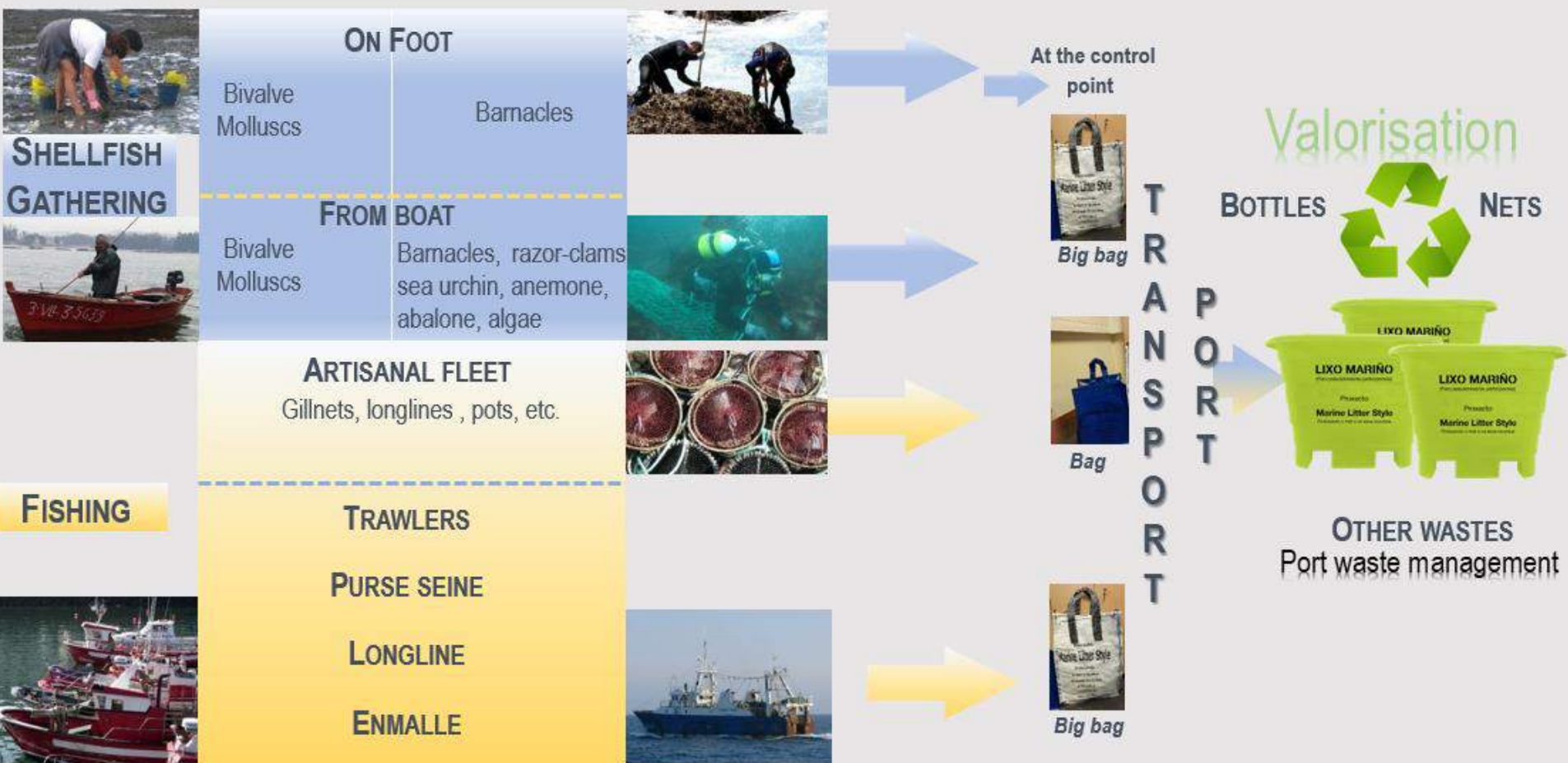
CLEANING THE SEABED: ML COLLECTION (FFL) ACTIONS

•FISHING FOR LITTER PASSIVE SCHEME: 2nd phase



Sea - Coast

Port



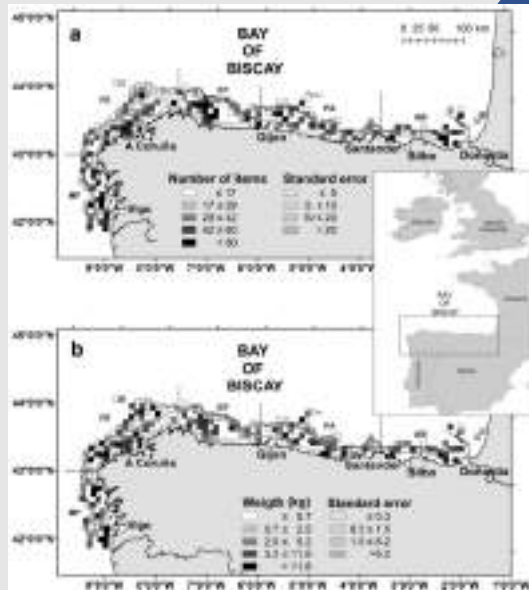
CLEANING THE SEABED: ML COLLECTION (FFL) ACTIONS

•FISHING FOR LITTER ACTIVE SCHEME: Identification of Marine Hotspots

Based on



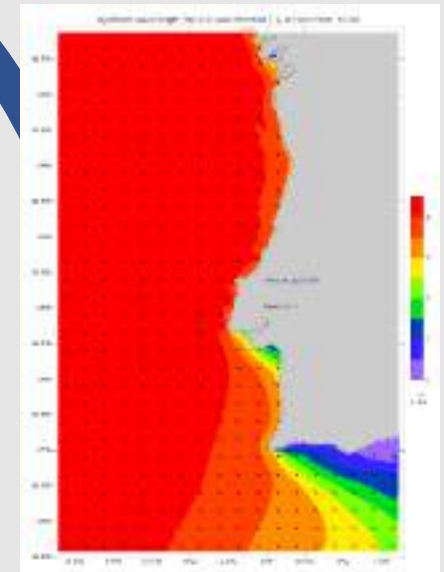
Fishing sector Knowledge



Research studies



New technologies



Modelling marine litter

CLEANING THE SEABED: ML COLLECTION (FFL) ACTIONS

•FISHING FOR LITTER ACTIVE SCHEME:

Actions initiated for active retrieval of predetermined ML hot spots + Retrieval of ALDFG



Creeper



Trawl



Study of waste generation in port : fish processing companies and fish auctions

Visits and online survey



El EPS Polietileno expandido es un caso especial dentro de los residuos plásticos y su manejo condiciona su posterior valorización

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones:
La respuesta fue 'Sí' en la pregunta '10 [E10] ¿Su empresa genera residuos de EPS Polietileno expandido?'

Por favor, marque las opciones que correspondan:

- ☐ Almacena los restos de EPS separados del resto de plásticos en jaulas o contenedores específicos a la espera de que sean recogidos por su gestor
- ☐ Almacena los restos de EPS mezclados con los de los otros plásticos a la espera de que sean recogidos por su gestor
- ☐ Lleva las cajas de olores y restos orgánicos por agenda de su gestor
- ☐ No lava las cajas y es el gestor posteriormente quien debe hacerlo
- ☐ Dispone de una prensa para reducir el volumen y compactar las cajas
- ☐ No dispone de una prensa para reducir el volumen y compactar las cajas

Aunque no esté relacionado con el proceso de producción, es posible que su empresa genere envases usados de PET (ej: botellas de agua). Si así fuera, ¿podría almacenar estos envases en sacos diferentes a los utilizados para otros materiales plásticos?

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

- ☐ Sí
- ☐ No

Cantidad en Kg. aproximada/año:

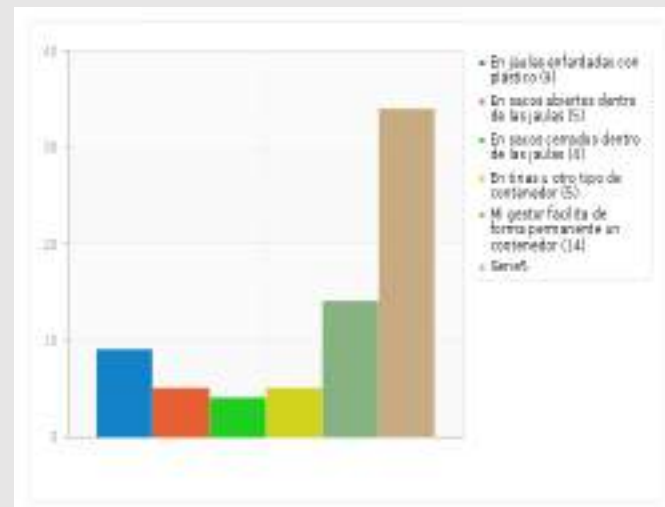
Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones:
La respuesta fue 'Sí' en la pregunta '10 [E10] ¿Su empresa genera residuos de EPS Polietileno expandido?'

Sólo se pueden introducir números en este campo.

Por favor, escriba su respuesta aquí:

Por favor, seleccione:

- ☐ Mays
- ☐ Elaborador/transformador (fresco)
- ☐ Elaborador/transformador (congelado)
- ☐ Almacén frigorífico
- ☐ Almacén frigorífico y Elaborador/transformador (fresco)
- ☐ Almacén frigorífico y Elaborador/transformador (congelado)



Waste management procedures, type and amount of plastic residues

ANÁLISIS GLOBAL (Vigo + Marín)

Número de empresas consultadas	43	
Número de respuestas conseguidas (26.02.2019)	32	75 %



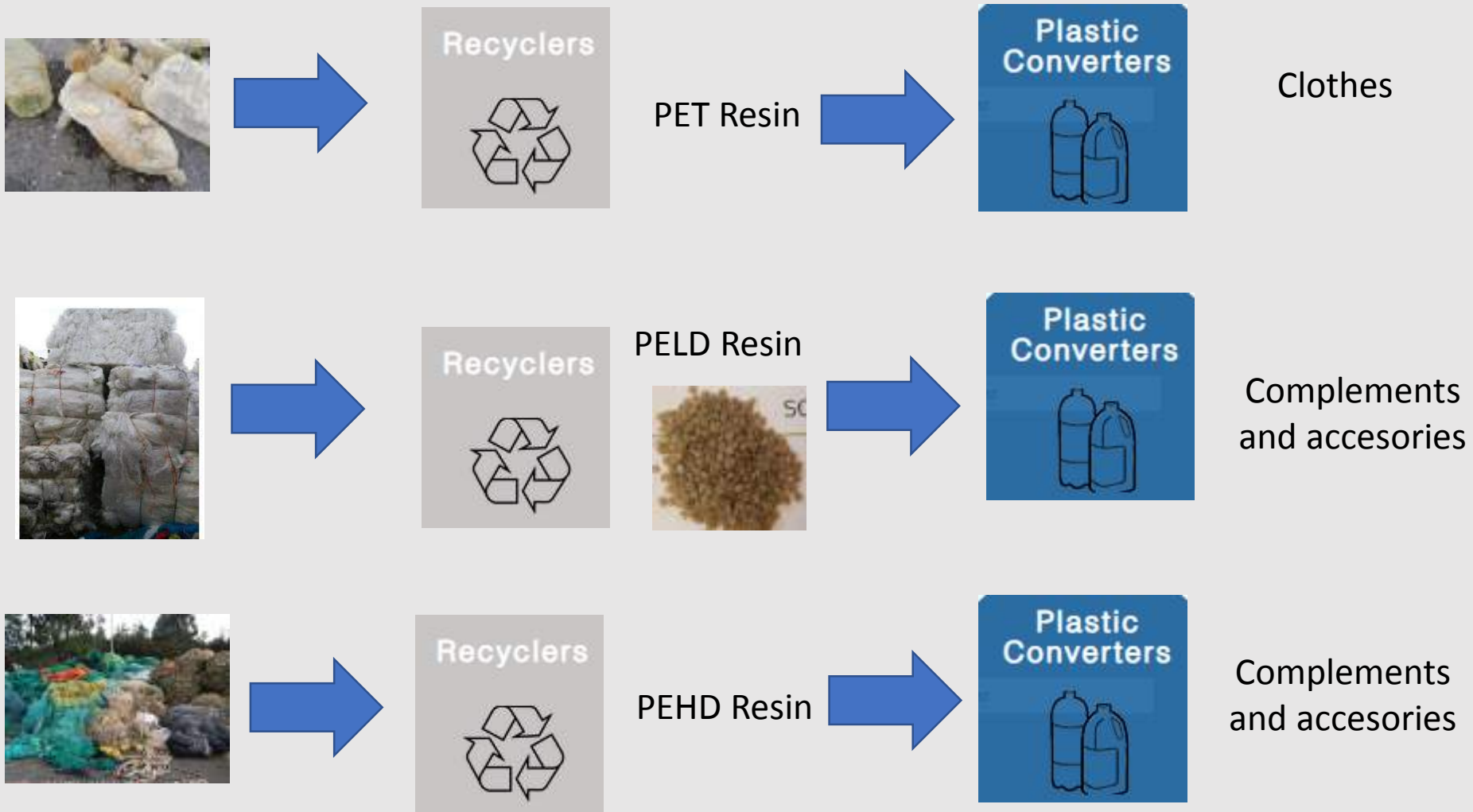
“GREEN POINT”: DISPOSAL ZONE FOR SELECTIVE COLLECTION (limited to ML and PW)

- Identification of space and logistic needs for waste management
- Provision of adequate equipment



Study of valorisation options

Tentative selection of materials with potential for recycling and first tests with recyclers and plastic converters



Expected Results



-Marine litter removed and assessment of the litter removal capacity
Types of fishing gears and fleet scales



-Diagnosis waste generated
Companies and fish auctions



-Green port areas
Installed/equipped in the Ports of Vigo & Marin



-Enhanced knowledge on the recycling potential
Quality and quantity - different type of materials

-Production of “pilot samples”
Clothes, ancillary materials, fashion complements (e.g. textile fiber, packing, hangers).

-Study on the economic feasibility Implementation of a management system for upcycling those materials.

THANK
YOU



CleanAtlantic Workshop – 9th May 2019

INDITEX



With the participation of:

