



Introducció

Aquest TFG pretén fer una ullada a l'origen, evolució al llarg del temps i les perspectives de futur de la moto d'aigua, així com un estudi de mercat i una comparativa de les propostes elèctriques i de combustió.

Es detallen les característiques dels components i tecnologies utilitzats en aquestes embarcacions.

Un altre element d'estudi d'aquest treball és la normativa nacional i internacional aplicable a la conducció i matriculació.

Finalment es fa la proposta d'un prototip dissenyat amb el programa Catia que aplica tot allò anteriorment exposat.

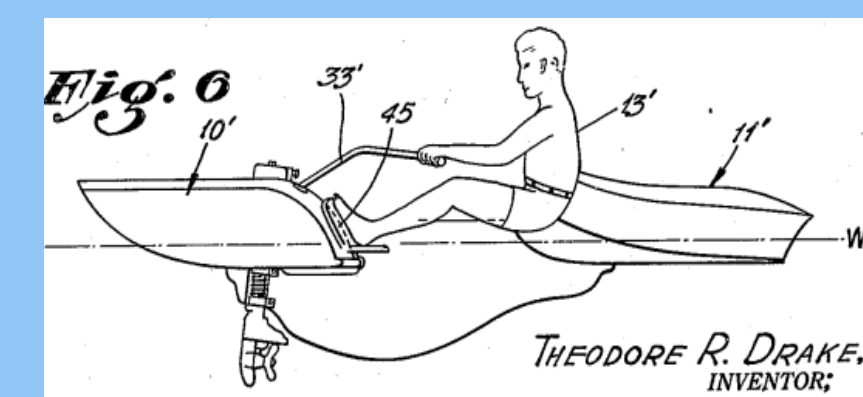
Objectius

- Aprofundir en el món de les motos d'aigua.
- Proporcionar informació actualitzada i precisa sobre les motos d'aigua i el seu futur pròxim.
- Cercar opcions de navegació esportiva eficients i respectuoses amb el planeta (ODS 7, ODS 13, ODS 14).
- Crear un prototip d'implementació de motor elèctric en una moto d'aigua convencional per valorar la seva viabilitat.



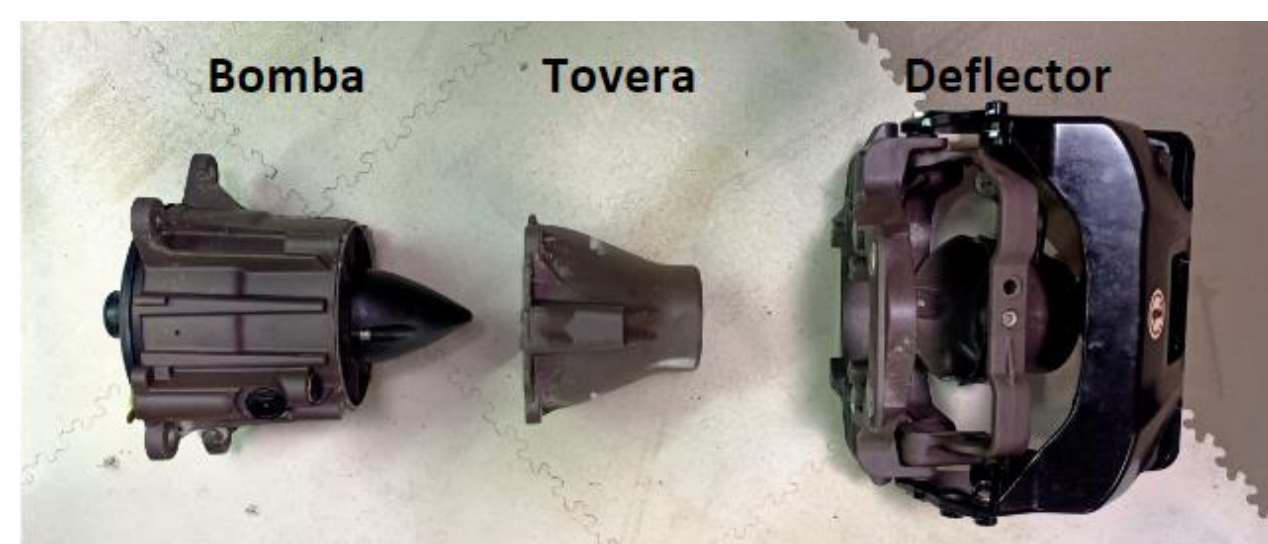
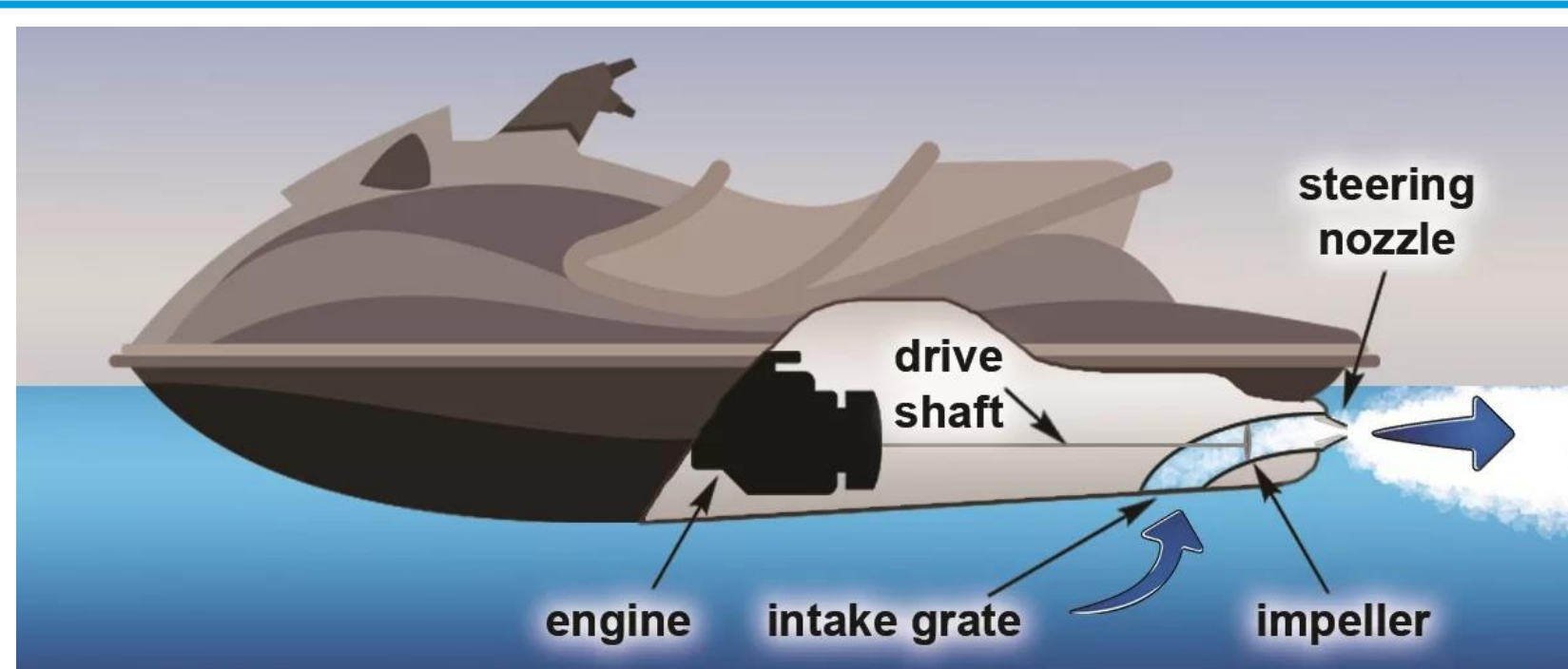
Evolució de les motos d'aigua

- L'any 1942 Theodore R. Drake crea l'anomenat "Aquatic Device".
- El 1955 - 1957 l'empresa de motocicletes Vincent crea l'"Amanda Water Scooter".
- La primera moto d'aigua (jet ski) de la història és creada per Clayton J. Jacobson el l'any 1968.
- El 1986 Kawasaki crea un jet ski per a dues persones, així neix la X-2 (JF650A).
- A partir del 2000, l'objectiu principal no era la potència sinó la contaminació de les PWC i es va introduir al mercat el motor 4T per tal de reduir el consum de combustible i les emissions. Amb el temps s'ha anat perfeccionant els motors, el disseny i la potència.



Arquitectura

Una de les parts principals d'una moto d'aigua és el motor. Aquest pot ser de combustió o elèctric. Els motors elèctrics són alimentats per una bateria. Un altre dels elements imprescindibles de la moto d'aigua és el water jet, el sistema que propulsa l'embarcació.



Comparativa combustió Vs elèctric

	YAMAHA FX HO (combustió)	TAIGA ORCA (elèctrica)
Any creació	2023	2021
Font d'energia	combustió	elèctrica
Dimensions	3,58 m x 1,27 m x 1,23 m	2,90 m x 1,04 m x 1,15 m
Pes	375 kg	335 kg
Potència	180 CV	160 CV
Velocitat max.	101 km/h	104 km/h
Preu	25.110 €	24.960 €



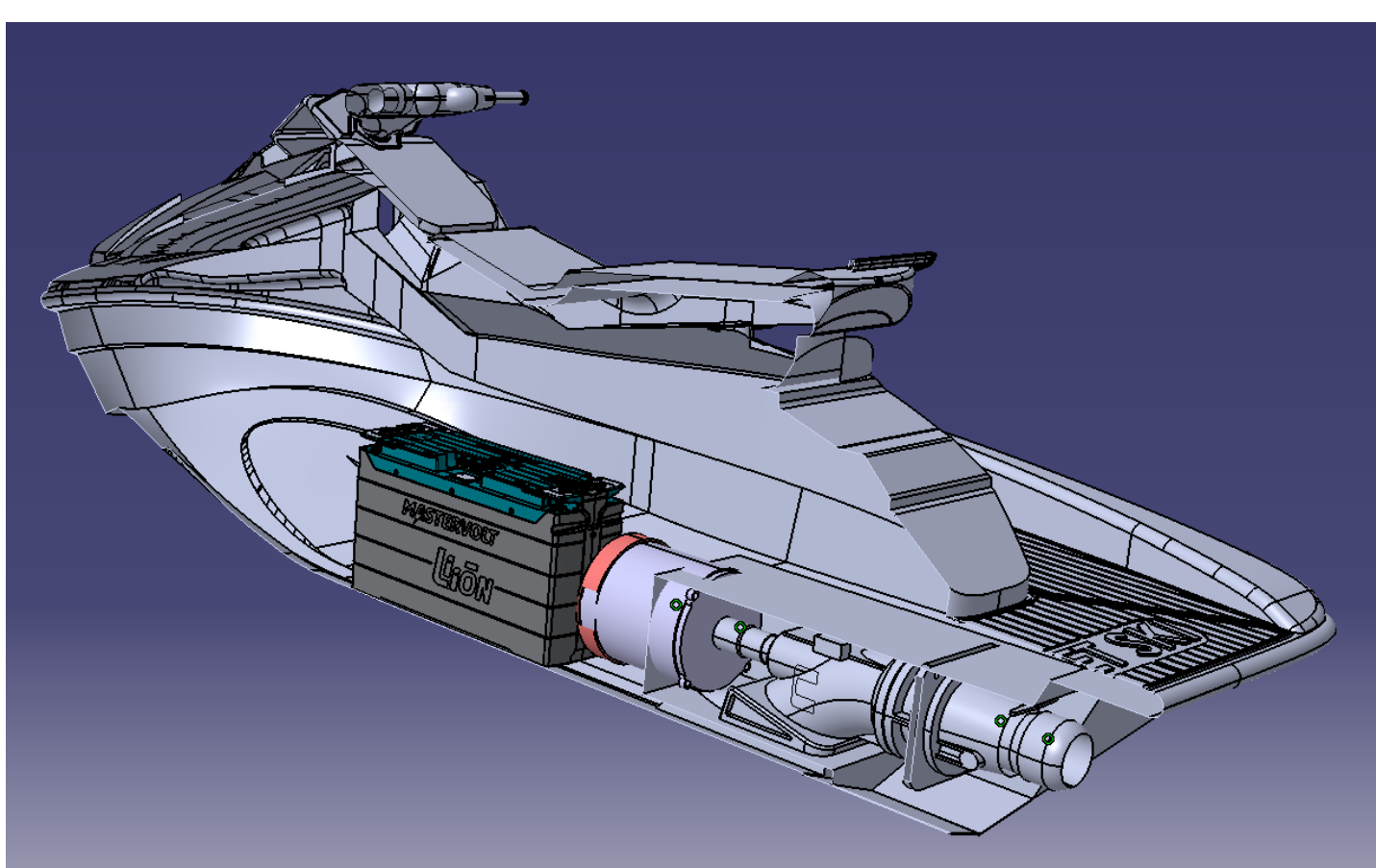
Semblances

- Velocitat màxima
- Preu
- Imatge aerodinàmica

Diferències

- Moto de combustió té més potència
- Moto elèctrica és més lleugera

Prototip



Proposta:

Es presenta el projecte de reconducció d'una moto d'aigua de tipus convencional amb un motor elèctric

S'inicia el prototip amb una moto d'aigua amb motor de combustió, a la qual se li extreu el motor i els seus components, però es manté el Water jet. Posteriorment, s'instal·larà una bateria i un motor elèctric que farà girar l'eix que acciona el Water jet i impulsa la moto d'aigua.

PROTOTIP		
Moto d'aigua 2ª mà	-	PREU: 1.500 €
Motor	MOLABO ARIES 50	PREU: 21.408,10 €
Bateria	Mastervolt MLI Ultra 24/6000	PREU: 7.650 €
Carregador	Mastervolt Mass 48/50 (230 V)	PREU: 1.879 €
Accessoris	Display, Mola Connect BOX	PREU: 5.617,79 €
Sistema refrigeració	Molabo Kit doble circuit	PREU: 1.313,42 €
PREU FINAL :		39.368,31 €

Diferenciació:

La implementació de motoritzacions elèctriques a motos que no ho són inicialment posa en pràctica la regla de les 3R: Reduir, Reutilitzar, Reciclar.

Es redueixen els costos inicials, ja que no es construeix una nova moto d'aigua sinó que s'aprofiten les que ja existeixen en el mercat

Igualment, es redueix la petjada de carboni al no emprar nous materials. S'evita el consum de recursos naturals i també de mà d'obra.

Conclusions i línies de futur

- Canvi cap a energies sostenibles i netes.
- Proposta minoritària però amb futur.
- Navegació sostenible, silenciosa i respectuosa amb l'entorn marítim.
- Reducció de les emissions contaminants i reducció de la contaminació acústica.
- Disseny del prototip.

Línies de futur

- ➡ Millora de la infraestructura de càrrega elèctrica
- ➡ Abaratiment de les despeses de construcció amb motor elèctric
- ➡ Conscienciació ecològica.

