



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Klimatické psy
IES Columela

RESEARCH QUESTION

Znečisťujú výletné lode vzduch, ktorý dýchame?

SUMMARY OF PROJECT

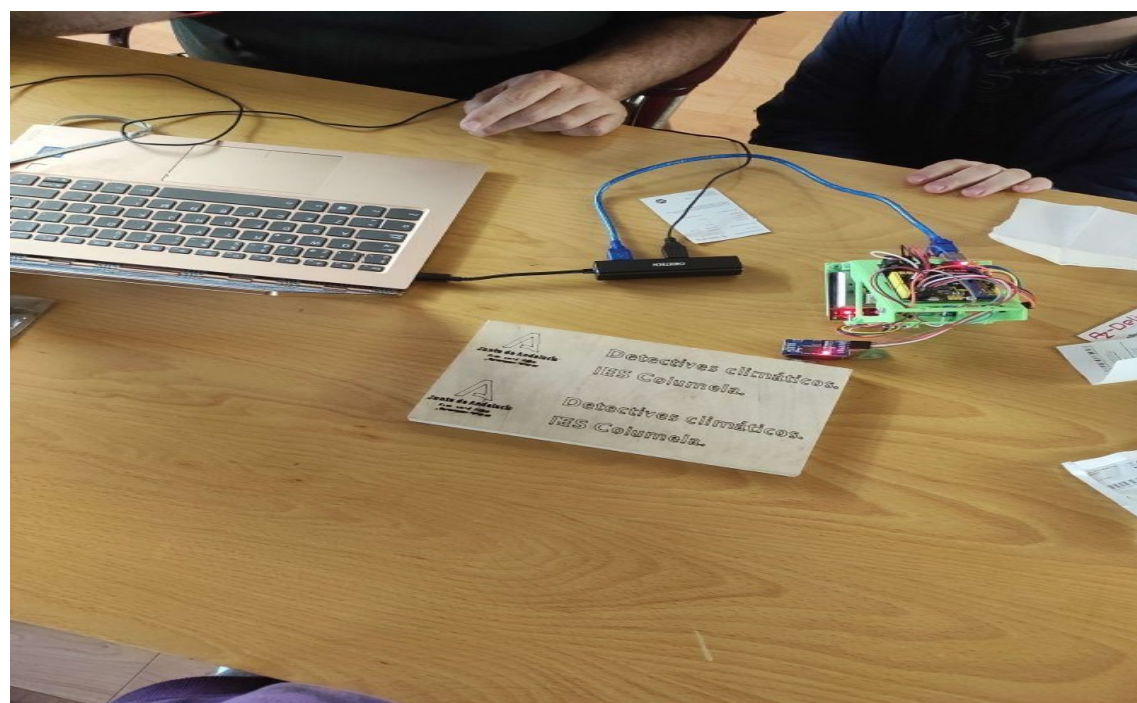
V posledných rokoch sa Cádiz stal prístavom, v ktorom sa zastavujú veľké výletné lode. Spolu s nárastom bežného cestovného ruchu je to pre naše mesto ekonomickým motorom. Tieto výletné lode dlhé až 300 metrov kotvia len niekoľko metrov od miesta, kde býva väčšina študentov a učiteľov našej strednej školy. Niekedy tu kotvia až tri výletné lode súčasne.

Preto sme sa obávali, že pobyt týchto výletných lodí tak blízko nás a v takom počte, viac ako 40 mesačne, zhorší ovzdušie, ktoré denne dýchame.

Na riešenie tejto úlohy sme prostredníctvom ESERO získali stanicu na meranie znečistenia ovzdušia. Na tejto stanici sa vykonávajú merania častíc menších ako 2,5 mikrónu, oxidu dusičitého, oxidu uhľnatého, vlhkosti a teploty.

Inštalovali sme ho v mestskej verejnej knižnici, ktorá sa nachádza pred prístaviskom. Stanica zbierala údaje 2 mesiace; od 8. februára do 8. apríla. Približne raz týždenne sme chodili zbierať údaje.

Aby sme zistili časové obdobia, počas ktorých boli výletné lode zakotvené, zozbierali sme informácie v prístavnom úrade v Cádizskom zálive.



Obrázok 1: Získavanie údajov zo stanice vo verejnej knižnici.

MAIN RESULTS

Získané výsledky nie sú jednoznačné, pokiaľ ide o množstvo rôznych kontaminantov.

Môže to byť spôsobené týmito príčinami:

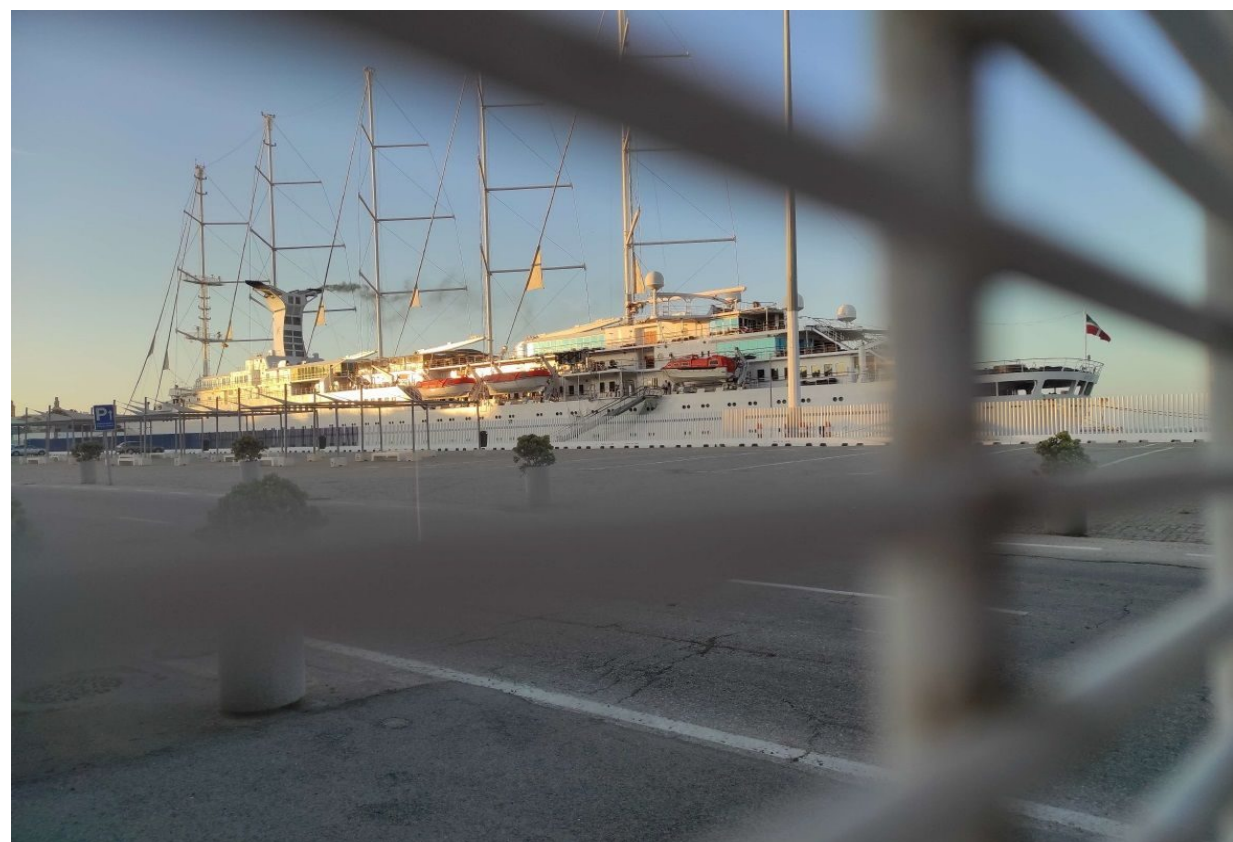
Výška komínov lodí je vyššia ako mnohé budovy v meste, čo spolu s neustálym prevládajúcim vetrom znamená, že naša stanica, ktorá je dva metre nad zemou, nezaznamenáva žiadne znečistenie.

Uvedené skutočnosti potvrdzujú aj fotografie zo satelitu Sentinel-5, ktorý v týchto dňoch nezaznamenal žiadne znečistenie.



Obrázok 2: Výška plavby je vyššia ako výška budov.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Obrázok 3: Znečisťujúce výletné lode musia ustúpiť výletným lodiam, ktoré neznečisťujú životné prostredie

Domnievame sa, že opatrenia na zníženie znečistenia z výletných lodí počas pobytu v prístave môžu byť tieto:

- Rafinérie by mali zásobovať lode novým palivom s nízkym obsahom síry.
- Zakázať zariadenia na čistenie plynov (skrubery) na výletných lodiach, pretože ich odpad končí v mori.
- Stavba výletných lodí poháňaných obnoviteľnými zdrojmi energie, napríklad vetrom (plachta s rotorom norsepower).
- Počas pobytu v prístave môžu výletné lode zmeniť zdroj energie z nafty na elektrinu.
- Zavedenie nových palív, ktoré sú šetrnejšie k životnému prostrediu.