



Pots identificar on són els àrids?

Objectiu:

En aquesta activitat, buscarem on es troben els àrids i en quina mesura són utilitzats en la construcció.

També intentarem conèixer quins dels objectes que t'envolten han estat fabricats gràcies als àrids. Així podrem comprendre perquè els àrids són la segona matèria primera més consumida per l'home, després de l'aigua.

Material:

- Fitxa dibuix de la ciutat
- Un llapis

Una mica d'informació

L'ocupació d'àrids de qualitat és essencial per a les obres de construcció, bé directament, bé com component fonamental dels principals materials que s'utilitzen en les obres.

Sorprèn descobrir quants objectes habituals han estat fabricats amb àrids i en quants processos industrials s'empren.

Els àrids destinats a usos industrials requereixen unes propietats molt específiques, com una major puresa en quant a la seva composició química, i una grandària molt petita (micronitzat), obtingut per molta fina dels materials.

Metodologia

Un passeig per la teva ciutat i els seus voltants et revelarà les diferents parts que s'han realitzat amb àrids. Per això, has de buscar al dibuix i escriure a sobre, el tipus d'àrid que s'ha utilitzat segons les definicions que us donem. És una altra forma d'esbrinar la importància que tenen aquests petits trossos de roca en la teva vida.

Curiositats

Sabies que, gràcies als àrids, en el nostre país hi ha...?

- ... més de 21 milions d'habitatges familiars.
- ... més de 675.000 quilòmetres de carreteres, autovies i autopistes, sense contar els carrers de les poblacions.
- ... 27 milions de vehicles que poden circular per aquestes carreteres.
- ... 2.800 milions de persones que utilitzen el transport urbà (metro i autobús) cada any.
- ... 575 milions de persones que es desplacen utilitzant la xarxa de ferrocarrils.
- ... 240 milions de persones que pernocten cada any en els 13.832 hotels.
- ... 145 milions d'espectadors que van al cinema en les 4.400 sales existents.
- ... 120 milions de passatgers que utilitzen cada any els aeroports.
- ... 8,5 milions d'alumnes que estudien en col·legis, instituts i universitats.
- ... 774 hospitals.
- ... 55 milions de metres cúbics d'aigua que poden ser embassats per al consum humà.





Definicions

1.- Construcció de carreteres, autopistes i carrers. Sota paviment es troba l'aglomerat asfàltic, que és la capa rugosa que està amb contacte amb el pneumàtic, també existeixen altres capes compostes per àrids granulats de diferents característiques, anomenades bases i subbases. En molts casos, el paviment també pot ser de formigó. Una curiositat, per a cada quilòmetre d'autopista són necessàries unes 30.000 tones d'àrids.

2.- Camió d'àrids. Aquests camions, anomenats camions banyera, duen els àrids a orri, des de la pedrera o la gravera fins als clients: obres, fàbriques de prefabricats, centrals de formigó, altres indústries, etc. Si els àrids que transporten són fins, han d'anar tapats amb una lona per evitar que el material formi pols o caigui a la carretera.

3.- Camió formigonera. Aquests camions, que duen una cuba rotativa, transporten formigó preparat a les obres de construcció. El moviment de la cuba, al remoure el formigó, permet mantenir les propietats d'aquest producte fins que es col·loca en l'obra. El formigó es forma mitjançant la barreja d'àrids, ciment i aigua, principalment, a més d'algun additiu. Per a la fabricació d'1 metre cúbic de formigó són necessàries entre 1,8 i 1,9 tones d'àrids. Aquesta proporció és, sens dubte, superior si es considera que el ciment es fabrica, com els àrids, a partir de material calís o dolomític finament mòlt. El ciment és la principal utilització industrial dels àrids quant a la quantitat emprada.

4.- Vorades i llambordes prefabricades. Les voreres solen estar formades per elements prefabricats de formigó, molt homogenis quant a la forma, la grandària i normalment de color gris, encara que poden ser d'altres tons.

5.- Revestiments. Molts edificis, tenen les parets exteriors i interiors revestides de morter per a protegir-les i per a millorar la seva aparença. El morter té una composició similar a la del formigó, si bé s'empra un àrid de menor grandària i les proporcions d'aigua i de ciment són diferents. Un metre cúbic de morter conté 1,3 tones d'àrids.

6.- Construcció de parets. Les parets de maons o de blocs prefabricats es construeixen unint aquests elements amb morter. L'assecat del morter proporciona rigidesa i gran resistència a aquestes estructures.

7.- Elements estructurals: fonaments, pilars i bigues dels edificis. Actualment, tots els edificis, independentment del mètode constructiu que s'empri, contenen amb fonaments de formigó. Per les seves característiques de resistència aquests formigons es diuen estructurals. Quan a més se li afegeix una armadura metàl·lica que millora encara més la seva capacitat de suport i el seu comportament en l'estructura (en pilars, bigues, etc.) es diu formigó armat.

8.- Vidres.- Els vidres de finestres i aparadors, així com tots els objectes de vidre es fabriquen a partir d'àrids fins – sorres – amb un elevat contingut en sílice, emprant, a més, calcàries de gran puresa com element estabilitzador per a millorar les propietats dels vidres.

9.- Jardineres prefabricades. Les jardineres i les estructures prefabricades que s'empren per a delimitar, en molts casos, els jardins es realitzen amb àrids.

10. Acer. Tot l'acer, tant el que s'utilitza com element estructural per a la construcció, com el destinat a qualsevol altre ús (vehicles, electrodomèstics, etc.) requereix, per a la seva fabricació, àrid calís com a fundent. A més altre ús important de les sorres silícies és el model de peces metàl·liques. Els àrids calissos també intervenen com a fundents en la metal·lúrgia del coure, el plom, el zinc i l'antimoni.

11.- Farciments. Els àrids amb menys exigències de qualitat poden utilitzar-se com material de farciment en obres de construcció.