

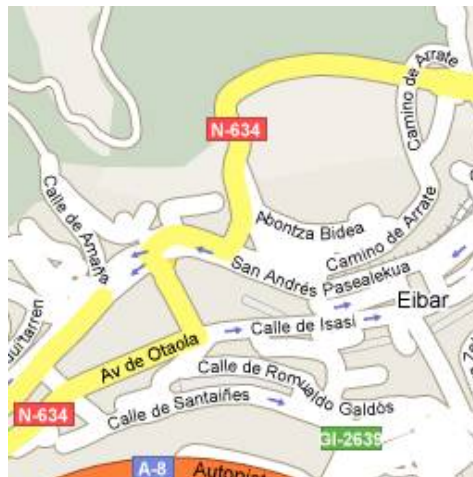
1. Mapa mugikorak Interneten

Mapa mugikorak ezagunak egin dira Interneten 2005eko martxoan Googlek bere Google Maps zerbitzua aurkeztu zuenetik.

Ordurarte Interneten mapak modu dinamikoan aurkezteko aukera bakarra WMSa zen. Estandar honi esker, datubase batean dauden datu geografikoak erabiltzaileak eskatzen dituen unean adierazten dira mapa grafiko batean. Honen adibide ugari dago oraindik sarean, adibidez http://b5m.gipuzkoa.net/kaletegia/eibar/otaola_hiribidea/001

Google Maps

Googleren berrikuntzaren funtsa, irudiak modu estatikoan zerbitzatzean izan zen. Hau da, WMS edo antzerako zerbitzu baten bidez sortutako irudiak koadro edo "tile"-tan prestatu eta zatituta izatea, erabiltzaileak JavaScript bidezko liburutegi batzuei esker.



Google Mapseko koadro bat, 256x256 pixeletakoa

Berrikuntza hau Googlek zabaldu zuen mundura eta ordutik *de factoko* estandar bihurtu da sistema hau edozein mapa erakusteko moduan.

Bisitatu eta aztertu gertutik Googlemaps-en funtzionamendua: <http://maps.google.com/> Yahoo eta beste askoren mapa sistemekin alderatzen baduzue ikusiko duzue denak dabilzala sistema antzerakoaz, hau da, koadro edo tile-etan zatitutako irudien sistemekin.

Baina Googlek eta bere mapa zerbitzuek ekarri zuten berrikuntza handienetakoa mapak norberaren webgunean jartzeko aukera izatearena izan zen, beraien Google Maps APIari esker. API edo aplikazioak programatzeko interfaze honi esker izugarri zabaldu dira Googleren mapak sarean eta gaur egun oso arrunta da honelako mapak edozein webgunetan aurkitzea.

OpenLayers

Googleren mapak webgune batean ikusi ahal izateko Googleren JavaScript kode liburutegiak erabili beharra dago derrigorrez. Zenbait lan egin dira Googletaz aparte liburutegi horiek prestatuta izateko, eta horien emaitza OpenLayers izan da.

OpenLayersi esker, gure zerbitzari batean mapa bat osatzen duten koadroak zerbitu ditzazkegu. Google Maps bezala, JavaScript liburutegi bat da eta edozein webgunetan erabili daiteke, beti ere beraien beraien BSD lizentzia betez gero.

OSMek OpenLayers erabiltzen du mapa zerbitzari moduan. Kontutan izan behar da koadroak zerbitzeko Google Mapsek darabilen sistema bera darabilela, eta teknikoki bateragarriak direla bi sistemak (zenbait moldaketa egin ondoren).

OSM eta errenderizazio desberdinak

Garrantzitsua da ulertzea datuen egitura eta horien errepresentazioa guztiz bananduta daudela OSM eta honelako beste edozein sisteman. Honek esan nahi du, sistemak azkar ibili behar badu ezingo ditugula azken uneko datuak eguneratuta izan.

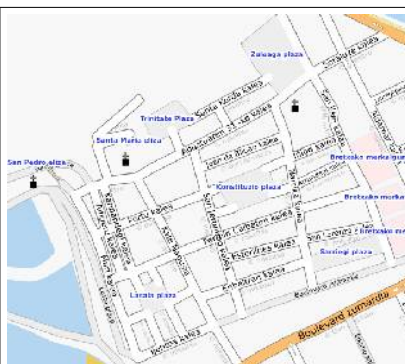
Orduan, alde batetik datuek gehikuntza eta edizioa izango dugu eta bestetik datu horiek nola interpretatu eta erakusten diren.

Gaur egun datuak erakusteko hiru estilo edo errenderizazio nagusi daude OSMen: Mapnik, Osmarender eta Cycle.

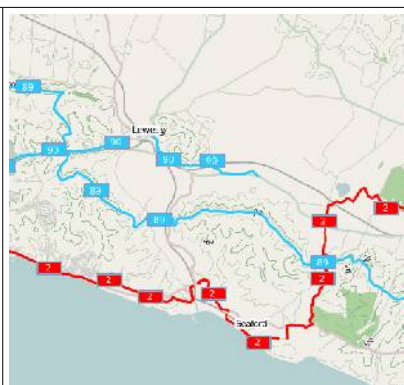
- **Mapnik:** irudi kalitate onena duena da hau. Prozesatu eta koadroak sortzen denbora asko ematen duenez, astean behin eguneratzen dira, asteazkenetan.
- **Osmarender:** estilo hau zakarragoa da, baina datuak askoz eguneratuagoak azaltzen dira, batzutan ordu pare batetakoak ere, nahiz eta normalean egun batetik bestera azaltzen diren eguneraketak.
- **Cycle Map:** lehenengo aldiz, helburu jakin batetarako sortu da errenderizazio bat. Kasu honetan datubasetik bizikleta bideak aukeratu eta filtratu, eta horiek dira errenderizazio honetan erakusten direnak. Garrantzitsua da ulertzeko nola datuak eta horien errepresentazioa zein mailararte den moldagarria eta nola OSM erabiliz errepide mapa hutsetatik baino haratago joateko aukera dugun.



Mapnik



Osmarender



Cycle map

2. OpenStreetMapen datu eredua

Nodoak (Nodes)

Oinarrizko datuak dira: puntu bat adierazten dute, latitude eta longitude jakin bat dituen edozein puntu.

Nodo bat independientea izan daiteke (Herri bat, jatetxe baten kokalekua, iturri bat eta abar) baina gehienetan bide batetan barneratuta egongo da, forma bat (kurba, azalera itxi bat edo autobideko zati zuzen bat adibidez) definituz.

Nodo baten oinarrizko atributuak latitudea eta longitudea dira beraz.

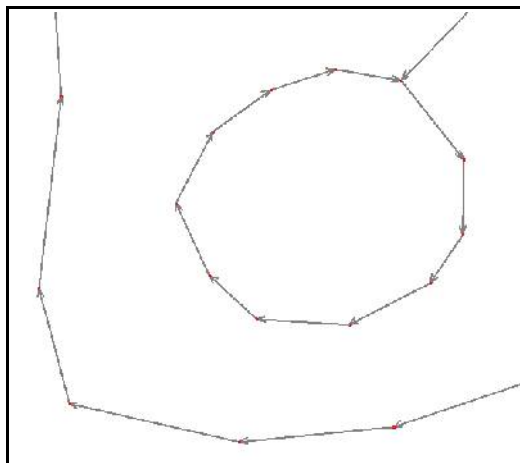
Bideak (Ways)

Bideak edo Way-ak, forma jakin bat osatzen duten nodo taldeak dira. Nodoen arteko zatia zuzen batek osatzen du.

Kurbak osatzeko, nodoak kurba baten modura antolatuko dira beraz, eta way-ak nodoak batuko ditu.

Nodoen ordena garrantzitsua da, nodoak nola zeharkatzen diren definitzen bait da modu horretan. Gainera, norabide bakarreko kale eta errepideetan adibidez, nodoen ordenak definitzen du zein norabidetan pasatu daitezkeen ibilgailuak.

Bideen bidez forma itxiak ere marraztu daitezke. Modu honetan azalerak definitu ahal izango ditugu, dela lur sail bat, kirol, industria edo beste edozein motatako ingurune itxi bat. Biribilgune edo errotondak ere modu honetan adierazten dira.



Nodoz osatutako zenbait way edo bide

Atributu edo ezaugarriak (Properties)

Nodo eta bideak ezaugarriekin identifikatuko ditugu. Batetik, nodo eta bide bakoitzak identifikatzaile bakar bat du, bakarra, automatikoki sortzen denal. Bestetik, erabiltzaileak nahi beste ezaugarri gehitu ditzazke.

Atributuak gehitzeko modua beti da testu bidezko gako eta balio pareetan. Adibidez Leizarango autobidearen zati bat atributu hauekin markatuko genuke:

Gakoa	Balioa
highway	motorway
name	Leizarango autobidea
ref	A-15
oneway	yes
layer	2

Eta jatetxe baten tokia adierazten duen nodo bat balitz:

Gakoa	Balioa
amenity	restaurant
name	Orbe jatetxea

Ezaugarrietaz ari garela azpimarratu behar da, ez dela inoiz *a prioriz*ko normatibizaziorik izan. Hau da, zein gako eta zein balio erabiltzeko unean, erabiltzaileak zuzenean editatzen

hasi direla, ezer zehaztu gabe. Behin zenbait froga egin eta denbora pasatu ondoren, erabiltzaileen artean eztabaida sortu da, gako hau edo hura hobea dela edo honako edo halako ezaugarri hori modu honetan editatu behar dela. Eztabaida horien bukaeran OSMren wikian erabakitakoa idatzi da eta handik aurrera modu horretan lan egiten jarraitu da.

Honek esan nahi du oraingoz zehaztu gabeko ezaugarriak baldin baditugu buruan, ez garela atzean gelditu behar eta pausoak eman ditzazkegula ezaugarri horiek ere behar bezala adierazi daitezten.

Izan ere, OSMren hasierako ideia errepide mapak egitea bazen ere, pentsatu behar da bururatzen zaigun beste edozein erabilerarako moldagarria izan daitekeela, beti ere lantalde bat osatu eta horren berri eman ondoren.

Bukatzeko, kontutan izan behar da inoiz ez dela ezaugarri bat eman behar errenderizazio jakin batean ikusi nahi dugun kolore edo estiloan oinarrituta. Bideak kontrakoa izan behar du, hau da, lehenengo ezaugarria eta gero errenderizazioa, eta ez alderantziz. Honela jokatzuz gero etorkizunean sorpresak izan genitzazke, errenderizazioak oso sarri aldatzen bait dira.

Erlazioak (Relations)

Erlazioak dira OSMren datu eredian sortu diren azkeneko elementuak. Oraindik gutxi erabiltzen dira, baina helburua da mota desberdinetako elementuen taldeak sortu ahal izatea.

Santiago bideak adibidez, oso bide, errepide eta galtzada mota desberdinak zeharkatzen ditu. Orduan, Santiago bidea osatzen duten errepide, mendiko bide, kale eta abarrak klasifikazio bakar batean batu genitzazke, denen artean Santiago bide hori osatzen dutelarik.

Erlazio bideak hala ere, ikastaro honetatik kanpo utziko ditugu, eta erabiltzaile aurreratuak izango du frogatu eta egiteko aukera.

3. OpenStreetMapen edizioa

Izen-ematea

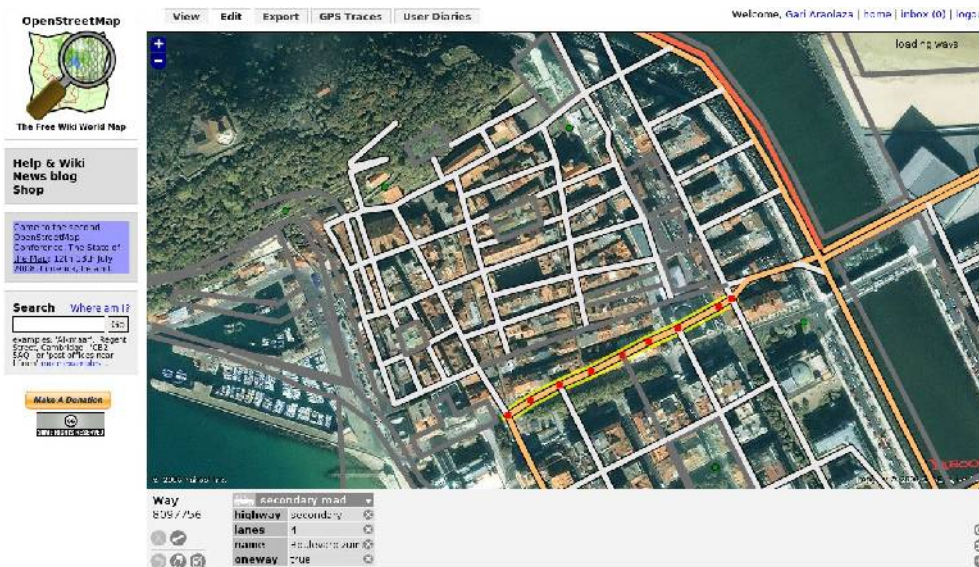
Lehenengo hartu beharreko lana da izen-ematea. Horretarako sign-up loturan klik eginda sartuko gara eposta, erabiltzaile izena eta pasahitza ematera.

Datuak eman ondoren, eposta kontsultatu beharko dugu eta hango mezuan ematen den loturan klik egingo dugu, gure eposta konfirmatzeko.

Potlach edizio tresna

OSMren webgunean dago Potlach tresna, edit fitxaren barnean. Horretarako, webgunean izena emanda gaudela, bilaketa edo zoom bidez nahi dugun ingurunera gerturatu eta **edit** fitxan klik egingo dugu.

Potlach tresna egokia da hasiera batetarako edo zuzenketa txikiak egiteko. Gainera, zuzenean Yahoo-ren aireko irudiak aurkezten ditu, eta horren gainean marraztu ditzazkegu errepide, kale eta plazak.



Potlach editorea Donostiako alde zaharrean

JOSM editorearen ezarpena

JOSM tresna aurreratuagoa da, Potlachek baino aukera gehiago eskaintzen dituen, baina deskargatu eta martxan jartzeko ere zailxeagoa da.

OSMren wikian dugu JOSMren orria (<http://wiki.openstreetmap.org/index.php/JOSM>) eta hortik deskargatu daiteke azken bertsioa, **latest** loturan dagoena. Komeni da deskarga hau sarri egitea, bi astetik behin adibidez, eguneraketa erritmo bizia du eta JOSM tresnak.

Deskargatzen jarri eta gure ordenagailuan gordeko dugu. Windows ingurunean nahikoa izango da bi klik egitearekin. Linux sistemetan `java -jar josm-latest.jar` instrukzioa exekutatu beharko dugu terminal batean.

Zuzenean Edit -> Preferences barnera sartu eta munduko bola duen ikonoan klik eginda, gure OSMko erabiltzaile izen eta pasahitza jarriko ditugu, hortik aurrerako lanak gure izenean egin ditzagun.

Datuen deskarga

Lehenengo lana, editatu nahi dugun inguruneke informazioa deskargatzea izango da. Horretarako, errazena OSMren webgune publikoan tokia kokatzea izango da. Gero, **view** fitxako lotura hartu eta JOSMra ekarriko dugu. Deskargatu botoiari klik egin eta helbide hori jarri ahal izango dugu ingurune hori deskargatu dezan.

Hortik aurrera tokian zentratuta gaudenez, leihoan ikusten duguna erraz deskargatu eta kargatu ahal izango dugu. Kontuz ingurune handiegia hartzearekin, sistemak errorea emango bait digu.

Konturatu ere, badagoela lastermarkak sortzeko aukera. Modu horretan gure herria edo ingurunea lastermarketan sartu eta handik aurrera azkar deskargatu ahal izango dugu.

Kontutan izan behar da une berean pertsona desberdinak ibili gaitzkeela toki berean lanean. Horregatik garrantzitsua izaten da uneoro zerbitzari zentralarekin lan egitea, guk egiten dugun lana sarri zerbitzarira igo eta besteek egindakoa deskargatuz.

Oinarrizko edizioa

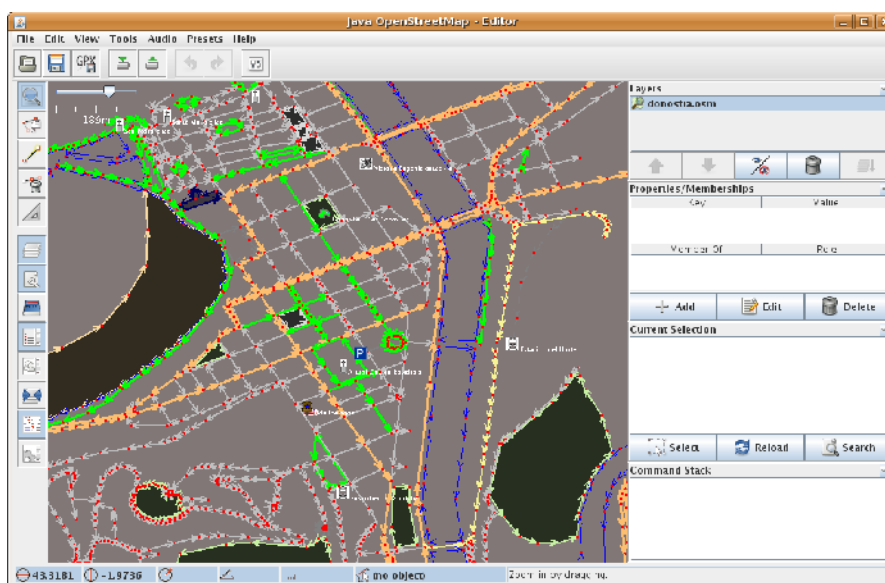
Oinarrizko ediziorako garrantzitsuak dira **saguaren erabilerarako aukerak**:

- Ezkerreko botoia edo botoi nagusia: ediziorako balioko digu, informazioa gehitu, aukeratu eta ezabatzeko, unean aukeratuta dugun tresnaren arabera.

- Eskumako botoia edo bigarren botoia: klik eta tiraka eginez, uneko ingurunea mugitu ahal izango dugu, lan egin beharreko ingurunea zentratzeko.
- Erdiko erroberarekin zoom maila aldatu ahal izango dugu.

Eta hona hemen **pantailan dauden** botoi nagusien deskribapena:

- Lupa: zoom botoia. Ez da oso erabilia, errobera duten saguekin behintzat.
- Selektzio tresna: pantailan dauden elementuak aukeratzeko, gero ezabatu, aldatu edo mugitu ahal izateko. Toki huts batean klik egin eta tira eginez gero, leiho baten barnean dauden elementu guztiak aukeratu ahal izango ditugu.
- Marrazketa tresna: tresna honekin nodoak gehitu ahal izango ditugu. *Maiuskula* teklarekin batera, nodo bakanak sortuko ditu, bidera lotu gabe.
- Zakarrontzi tresna: edozein elementu ezabatzeko. Lehendik aukeratuta badago, ezabatu egingo da eta bestela elementuan klik egin beharko dugu ezabatu dadin.
- Azalera tresna: lerro motako bide baten segmentu erdian klik eginez gero, extrusio modura azalera sortu ahal izango ditugu. Egokia elementu angelu zuzenak marrazteko adibidez.



Atributuen edizioa

Behin markatu nahi dugun elementua aukeratu dugula, eskumako aldeko Properties gunean Add botoiari eman eta dagozkion gako eta baloreak eman ahal izango dizkiogu. Lehenago esan bezala, nahi beste.

Gainera, lehendik kargatuta dauden elementuen atributuak aldatzeko aukera izango dugu ere, dagozkion elementua aukeratu badugu.

Baina zein atributu gehitu elementuari? Beti ere gogoratu aukera librea dela, komeni da gure aurrekoek pentsatu dituzten konbenioak jarraitzea. Horretarako, oinarrizko deskribapen bat dago http://wiki.openstreetmap.org/index.php/Map_Features helbidean, baina gero, estatu bakoitzean zerrenda berezitua sortu da, <http://wiki.openstreetmap.org/index.php/Espanian> eta http://wiki.openstreetmap.org/index.php/Fr:Map_Features Frantzian adibidez.

Bestalde, JOSM tresnak laguntza eskaintzen digu goiko menuko Presets aukeraren azpian. Hasieran (eta martxa hartzen dugunean ere, seguru) aukera oso erabilgarriak izango dira, gako eta balio pareak erraz sortzeko aukera ematen bait digu.

OSMren estandarizazioa

Aipatu bezala, komeni da aurreko puntuan ematen diren loturak bisitatu eta erabili beharreko atributu pareak kontutan hartzea. Horri esker bateragarriak izango dira gure eta beste erabiltzaileen lanak.

Hala ere, erabiltzaileak proaktiboa izatea eskertzen da, hutsune edo behar berriak egunero sortu daitezke, eta beste erabiltzaileekin trukitzea oso baliagarria izan daiteke. Horretarako daude **talk** izeneko posta zerrendak. Orokorra dago, ingelesez, eta baita gaztelaniaz **talk-es** eta **talk-fr** frantsesez.

GPSen arrastoen erabilera

Baina, nola lortu datuak? Lehenengo pausoa GPSa erabiltzea izan da. Mendirako edo bizikletan ibiltzeko bezalako GPS arrunt batekin, ibilbide jakin bat egin eta grabatzea izan da normalena. Horretarako, errepideak grabatzean komeni da autoz (ahal den zentratuen joateko) eta ahal den abiadura geldoenean ibiltzea. Baina berdin egin daiteke lana bizikletaz, motoz edo oinez.

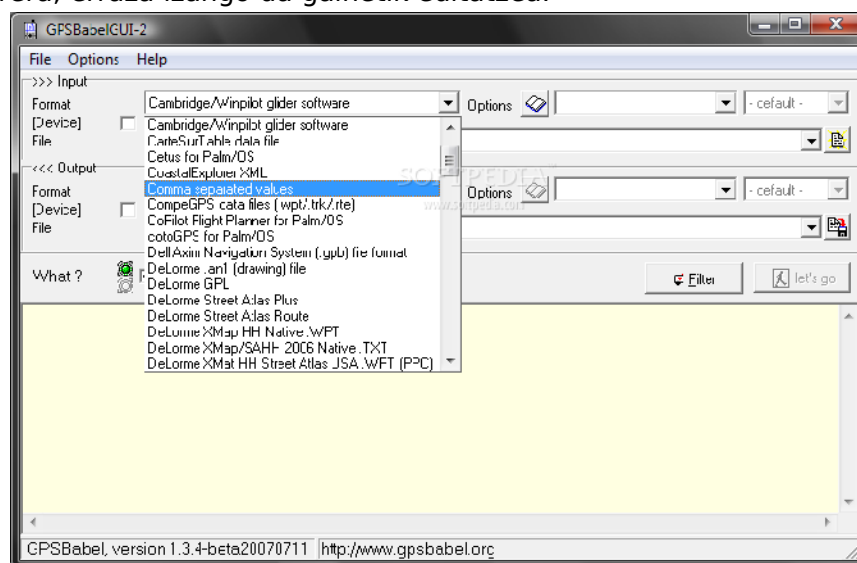
GPSarekin grabazioak egiten ari garen neurrian, komeni da argazki makina eta libreta bat eramatea, eta apunteak hartzea: zein motatako errepidea den, zein norabidetan dabiltzan autoak, zein izen duen, non hasi eta bukatzen diren kaleak, beste zein elementu aurkitzen dugun (gasolindegia, jatetxeak, farmaziak eta abar)

JOSM tresnak GPX formatuan grabatutako arrastoak onartzen ditu. Formato hau da gaur egunean mota honetako datuetarako estandarrena. Hala ere, kontutan izan behar da GPS marka bakoitzak bere formato propioak erabiltzen dituela, eta horrek konbertsio lan bat eskatuko digu.

Konbertsioak egiteko, bi tresna proposatzen dizkizuegu, biak doakoak:

- GPSBabel: GPS datu bihurgailua, edozein formatutik beste edozein formatura transformazioak egiteko aukerak dituena. Puntu asko ditugunean sinplifikazioak ere egiten ditu. Windows ingurunean tresna grafikoa da eta Linuxean komando lerrokoa.
- EasyGPS: Windowserako tresna sinplea. Gauza gutxi egiten ditu baina oso erraz. Ia edozein GPS markarekin lotzen da zuzenean eta edizio maila minimo bat eskaintzen du. Datuak gordetzeko momentuan GPX-ean gorde daitezke.

Esan bezala, GPX formatuan ditugun GPS arrastoak zuzenean JOSMrekin zabaldu daitezke, File -> Open aukeran klik eginez gero. Horrek GPS arrastoak pantailan aurkezten dizkigu, eta hortik aurrera, erraza izango da gaintetik editatzea.



Yahooren irudi pluginaren ezarpena

Pasa den urtetik Yhook baimena eman du beraien zenbait airetiko irudi JOSMrekin editatzeko erabili ditzagun. Kontutan izan behar da aireko irudiek ere egile eskubideak dituztela. Yahooren kasuan hau ez da arazoa eta JOSMek dakarren aukera honekin asko erraztu da mapen edizioa.

Baina hau egin ahal izateko, dagokion plugina aktibatu beharko dugu. Horretarako, nahikoa izango da Edit -> Preferences eta hor pluginen sailean sartzea. Pluginen zerrenda deskargatu eta YWMS eta WMS pluginak aktibatu beharko ditugu. JOSM itxi eta berriz zabaldu beharko dugu ondoren, pluginak aktibatu daitezten.

Plugin hauekin ibili ahal izateko Firefox 2 nabigatzailea beharko dugu (dokumentu hau idazten dugun unean oraindik ez dabil Firefox 3arekin).

Behin plugina martxan dugula, berriz ere hobespenetan sartu eta Yahooren hobespenen atalean sartuko gara. Han Firefox-en profil berri bat sortuko dugu, irudiak deskargatu ditzan. Horretarako, jarri adibidez **josm** profilaren izena eta **Create** botoian klik egin. Zuzenean Firefox zabalduko zaigu eta baimen bat eman beharko dugu. Itxi nabigatzailea eta prest gaude!

Orduan, edizio gunean gaudela, nahikoa da goiko menuko WMS aukeran klik egin eta gero Yahoo aukeratzea. Pazientzia apur bat beharko dugu baina Firefox abiarazi, irudiak deskargatu eta JOSM barnean azalduko zaizkigu.

4.Egile eskubideen inguruan

Gai oso garrantzitsua OSMrekin editatzen hasten den edonorentzat. Kontutan izan OSM barnean kargatzen duzun edozer ondoko lizentziapean izango dela: Creative Commons BY-SA 2.0 edo beste modu batetara esanda:

Aske zara:

- *lan hau kopiatu, banatu eta jendaurrean hedatzeko*
- *lan eratorriak egiteko*

Baldintza hauetan:

- **Aitortu.** *Lanaren kredituak aitortu behar dituzu, egileak edo baimendunak zehaztutako eran (baina ez aditzera eman ez haien babesaren duzunik edo haiek obraren erabilera hori babesten dutenik).*
- **Partekatu baimen beraren arabera.** *Lan hau aldatzen baldin baduzu, edo lan eratorri bat sortzen baduzu, sortutako lana banatu dezakezu soil-soilik baimen honen berdi-berdineko baten mende.*

Honek esan nahi du datuak kargatzeko erabiltzen ditugun moduak garrantzia dutela. Ezin dugu Copyright pean dagoen edozein eduki kopiatu edo aireko irudiak erabili ginetik marrazteko.

OSMen kargatzen dugun informazio guztia guk geuk tokian jasotakoa edo berez dakiguna izan beharko du. Salbuespen bat badago: edozein motatako legedi ofizial copyright-etik kanpo gelditzen denez, lege batean kale izenak publikatzen badira, erabili daitezke.

Kontutan izan Yahooren kasua berezia dela eta baimena eman dutela edukiok kargatzeko, ez erabili beste iturriak modu berean beraz, ez badugu dominio publikokoak edo libreak direnaren ziurtasunik.