

# PATIRENT - RISCOS

## RISC 001. Bon funcionament de l'aplicació (risc tècnic)

### Descripció

En la part tècnica s'haurien d'optimitzar els processos necessaris per reduir al mínim el temps de càrrega del mapa amb els patinets propers i el de treure el patinet. Amb el temps de treure el patinet ens referim al que passa des que s'escaneja el QR fins que el *scooter* és usable. Aquests són les dues accions que més es realitzaran i no han de portar més d'uns pocs segons a més de no requerir molta amplada de banda.

També s'ha de tenir en compte la compatibilitat en els diferents dispositius i versions del sistema operatiu. L'aplicació ha d'estar disponible per usuaris tant d'Android com iOS i ser compatible amb versions antigues. Això és especialment important a Android, on hi ha molta fragmentació i els terminals de gama més baixa solen rebre poques actualitzacions i es queden enrere ràpidament.

### Probabilitat

Poc probable. L'aplicació és la part més crítica del nostre sistema i el seu correcte desenvolupament i manteniment és prioritari.

### Impacte

Un mal rendiment en els aspectes comentats anteriorment pot portar a l'usuari a percebre el servei com de mala qualitat i canviar-se a alternatives de la competència o a opcions similars com Bicing. Normalment, els clients d'aquests serveis compten amb el patinet per anar a la feina o a altres compromisos i una app poc fiable que et pot deixar tirat per mal funcionament causa mala imatge.

### Indicadors

Un indicador de mal rendiment clar és el nombre de queixes que arriben a atenció al client, les valoracions a les botigues d'apps o els comentaris a xarxes socials. Aquests dos últims també poden ser importants a l'hora de buscar punts de millora.

## Estratègies de prevenció

Implementar un sistema intern de *testing* recurrent. D'aquesta forma podem veure com evoluciona el nostre sistema (càrrega dels servidors, funcionalitats de l'app que tenen problemes...). Amb l'anàlisi de les dades resultants podem intentar preveure requeriments futurs com si fa falta escalar el sistema per un possible augment d'usuaris per exemple. També tenim els formularis de problemes o queixes on els clients poden enviar errors que els hi han ocorregut.

Molt important també testear molt l'app en el moment de les grans actualitzacions que fan els sistemes operatius mòbils, que normalment és una a finals d'any. Aquestes actualitzacions molt sovint canvien funcionalitats del sistema que solen provocar *bugs* i errors a les apps existents.

### Plans de mitigació

Un cop identificat el problema tècnic caldria posar a treballar a tot l'equip en el tema i destinar la quantitat més gran de recursos possibles. Això és degut al fet que la nostra aplicació ha d'estar operativa 24/7 i la ràpida resolució d'esdeveniments que impedeixin el correcte funcionament del sistema és fonamental. Si la interrupció del servei s'estén un temps considerable, caldria plantejar-se compensacions com dies extres a la tarifa plana o minuts gratuïts a la de pagament per ús per no fer enfadar als clients.

## RISC 002. Pèrdua de connectivitat dels patinets (risc tècnic)

### Descripció

El servei que oferim és continu i, per tant, els patinets han de tenir sempre connexió per a poder ser localitzats a l'hora de mostrar la seva posició a l'app. Això provoca que hàgim d'implementar

una tecnologia que no gastí molta bateria, sigui resistent a cops en cas que algun usuari tingui un accident (caigui, es xoqui contra algun obstacle, etc.) i aguanti condicions climàtiques més o menys adverses. Els patinets estaran sempre al carrer on pot ploure o poden arribar agafar a altes temperatures per l'exposició directa al sol a l'estiu.

## Probabilitat

Poc probable. Alternatives ja existents al sector del rènting de motocicletes o patinets porten des de fa temps amb sistemes que implementen aquestes funcionalitats sense problemes.

## Impacte

Haver dissenyat i implementat malament aquest sistema pot produir sobre costos alts al projecte. S'ha de tenir en compte que aquestes funcionalitats requereixen dissenyar un sistema de hardware extra que s'ha d'incloure als patinets. Si aquest sistema no funciona correctament o no és prou resistent i durable implicaria haver-lo de canviar per un de nou a tots els patinets, havent-los de donar de baixa temporalment del servei, enviar-los al taller on es facin les modificacions, comprar els components per al nou hardware, etc.

## Indicadors

La prova més clara que el risc ha ocorregut és que el sistema registri que perd la connexió amb els patinets regularment. Si fos una situació generalitzada amb tots els dispositius, podríem sospitar que el sistema encarregat de la connectivitat amb internet dels patinets no ha estat ben dissenyat. Si es tracta d'unitats concretes, podria ser causat per petits accidents que han sofert els usuaris on el sistema hagi resultat espatllat.

## Estratègies de prevenció

Per la prevenció d'aquest risc és molt important haver fet moltes proves tècniques en poques unitats abans de l'adopció massiva. D'aquesta forma podem obtenir molta informació de com funciona el sistema de connectivitat que volem implementar (taxa de fallada, energia consumida, resistència als cops, tolerància a altes temperatures, durabilitat, etc.). Amb les dades aconseguides podem evitar grans problemes que no havíem previst i estalviar-nos una gran quantitat de recursos en possibles problemes a futur.

## Plans de mitigació

Si es tractés d'un error greu que no es pogués solucionar mitjançant una actualització de software no quedaria més remei que canviar el sistema hardware a tots els patinets. Això hauria de ser l'última opció i implicaria que la fase de proves tècniques no s'ha fet d'una forma òptima. Alternativament, si es tracta d'una qüestió menor, costaria relativament poc en termes d'esforç i recursos econòmics enviar una actualització via OTA per solucionar errors menors.

### RISC 003. Competència amb alternatives privades (risc de negoci)

#### Descripció

El model de negoci que proposem ja l'han implementat empreses privades a altres grans ciutats. A Barcelona no hi ha grans projectes privats encara (a excepció d'apps minoritàries com Reby) que hagin apostat per aquest tipus de servei. Tot i això, veient la tendència d'ús de patinets elèctrics als grans nuclis urbans s'espera que arribin competidors en els pròxims anys i especialment si el nostre projecte té èxit, ja que faria veure a entitats privades que és un projecte viable.

El risc aquí és definit pel fet que entrin competidors amb tarifes molt reduïdes i que ens facin perdre massa usuaris, fent que no arribem a la massa crítica de clients necessària i, per tant, no aconseguim ser rendibles.

### Probabilitat

Molt probable. L'ús d'aquest tipus de serveis de lloguer de mitjans de transport urbans (bicicletes, ciclomotors, patinets, etc.) està en plena expansió i això atrau inevitablement a les empreses privades, que veuen una oportunitat de negoci.

### Impacte

Una competència molt dura faria molt complicada la continuïtat de Patirent. En cas que fos clarament deficitari, les institucions públiques tard o d'hora tancarien el servei, especialment en temps de crisi on es busca retallar la despesa pública. En un cas no tant extrem, si la competència rebaixa molt els preus i perdem clients s'hauria de retallar en aspectes no prioritaris (atenció al client, manteniment dels patinets, etc.), encara que provocarien a la llarga un empitjorament de la qualitat del servei.

### Indicadors

L'indicador més clar el tindríem amb les dades del nostre sistema. Si veiéssim un decreixement continuat dels usuaris actius o de la facturació seria un indicador clar que la competència ens està "robant" clients.

### Estratègies de prevenció

Podem tenir una part de l'equip encarregada de monitoritzar a la competència. D'aquesta forma podríem seguir la seva evolució i veure com actualitzen les seves tarifes i fluctua la seva base d'usuaris.

### Plans de mitigació

Fer campanyes de captació de clients amb promocions com viatges gratuïts per a nous usuaris. Aquesta és una forma fàcil per a persones que mai han provat un patinet elèctric o usuaris de serveis de la competència li donin una oportunitat a Patirent i es converteixin en potencials clients actius.

## RISC 004. Noves regulacions (risc de negoci)

### Descripció

El patinet elèctric és un mitjà de transport relativament nou, el que provoca que no hi hagi una regulació ben definida. Primerament, van ser els ajuntaments de les grans ciutats i ara institucions en l'àmbit estatal proposen mesures, encara que continuen sent poc homogènies. Per tant, en un futur pròxim s'esperen noves regles que poden afectar de manera crítica al funcionament del nostre servei.

Alguns exemples podrien ser les zones de la via pública on es poden aparcar els patinets, les especificacions tècniques de potència i velocitat permesa, l'ús de casc obligatori, les vies per les quals es permet circular, etc.

## Probabilitat

Molt probable. A causa de la proliferació d'aquest mitjà de transport urbà i el creixent nombre d'accidents que s'estan produint s'està parlant molt d'aquest tema i s'esperen regulacions en un futur pròxim.

## Impacte

De produir-se algun dels casos esmentats anteriorment hauríem de prendre mesures. En el cas de noves normes de circulació i aparcament, l'únic que podem fer seria informar bé als usuaris i retirar els patinets mal estacionats. Si s'establís l'ús de casc obligatori, hauríem d'oferir-lo juntament amb el patinet i buscar algun mètode per guardar-lo un cop usat. El pitjor cas serien noves normes respecte a la potència màxima i velocitat que afectessin els models que tinguéssim i, per tant, haguéssim de retirar o modificar.

## Indicadors

Aquestes decisions burocràtiques requereixen temps i diàleg entre diferents grups socials. Això provoca que el risc no es materialitzaria de forma sobtada i podríem tenir-ho en compte a l'hora de prendre decisions en comprar nous models per exemple.

## Estratègies de prevenció

Poc es podria fer en aquest cas, en ser un servei gestionat per l'ajuntament podem intentar tenir influència a l'hora d'establir noves mesures si són d'àmbit local, però poc més.

## Plans de mitigació

Un cop aprovades noves normes que haguessin de fer modificar el comportament dels usuaris seria prioritari informar i conscienciar als clients de les noves mesures. D'altra forma poden produir-se situacions on o bé l'empresa fos multada o bé l'usuari. En el cas que els patinets no compleixin amb alguna especificació, es podria intentar modificar-los. Per exemple si correguessin més del permès, es podrien capar per software o electrònica. Si no, s'haurien de retirar de circulació.

## RISC 005. Aparició de sobre costos (risc de projecte)

### Descripció

El nostre servei de lloguer de patinets és un servei públic finançat i gestionat per l'Ajuntament de Barcelona. Com passa en tota licitació de projectes finançats amb diners públics es té molt en compte el cost i se supervisa de forma molt propera el desenvolupament. Això es fa amb el fi d'evitar sobre costos que provoquen una despesa extra o la cancel·lació del projecte, el que es veuria per la ciutadania com un malbaratament de recursos públics.

### Probabilitat

Poc probable. El pressupost és conegut a l'hora de fer la planificació del projecte i hem establert un pla de fases pel desenvolupament amb l'objectiu de gestionar de forma òptima els recursos i el personal durant el temps.

### Impacte



L'aparició de sobre costos és un risc poc probable, però que pot tenir un impacte significatiu en el nostre projecte. En cas de sobre costos no molt significatius es podria o bé demanar una partida de diners excepcional per encaminar el projecte o bé retallar recursos de parts del projecte no essencials. Un exemple d'això serien les funcionalitats de "Reservar patinet" o "Pausar Patinet". Ambdues no són indispensables i poden deixar-se en *stand-by* i implementar-se un cop hàgim fet el llançament del servei amb les funcionalitats essencials.

En el cas de grans sobre costos en el desenvolupament, l'única opció viable seria la cancel·lació del projecte.

## Indicadors

L'indicador més evident que es poden arribar a produir sobre costos seria si hi haguessin complicacions al desenvolupament (motivats per problemes no previstos, inesperats o fora del nostre control) que dificulten seguir amb el cronograma establert.

## Estratègies de prevenció

Fer reunions freqüents entre tots els membres de l'equip per actualitzar la informació sobre l'estat del desenvolupament i evitar desfasaments amb el pla de fases inicial i cada pla d'iteracions. Prestar especial atenció a les tasques que estan al camí crític segons CPM.

## Plans de mitigació

Quan abans ens adonem que el projecte està endarrerint-se respecte al cronograma definit més fàcil serà posar-hi solució. Si es tracta d'unes poques hores, es pot resoldre amb la realització d'hores extres. Si això no és suficient, es podrien descartar funcionalitats no crítiques del sistema i utilitzar aquests recursos en les essencials.

## RISC 006. Problemes amb el personal (risc de projecte)

### Descripció

En tractar-nos d'un equip de desenvolupament petit (11 persones), algun problema amb el personal podria provocar endarreriments en el projecte i sobre costos. Com està detallat al pla de desenvolupament, alguns rols del projecte com el de Tester i el d'Arquitecte de Software són assumits per una única persona i la resta tenen com a màxim dos components. Això provoca que si falla algú, ja sigui perquè deixa la feina, agafa una baixa o no rendeix com era esperat, o bé el rol queda sense cobrir o es queda amb un únic membre sobrecarregat de treball.

### Probabilitat

Versemblant. Aquest risc desapareix o es torna irrellevant en equips de desenvolupament més grans, però en el nostre cas l'hem de tenir molt en compte.

### Impacte

Quedar-nos sense algun dels membres que assoleix el rol de forma exclusiva tindria un impacte molt gran, endarrerint amb tota probabilitat el desenvolupament. Imaginem-nos a més que es produeix en les etapes del desenvolupament on són més necessaris. En el cas de l'Arquitecte de Software serien les etapes primerenques com *Inception* o *Elaboration* i en el cas del Tester, en canvi, les etapes finals és on més càrrega de treball acumula.

En els rols amb més d'un component això seria menys crític però igualment rellevant si s'allarga en el temps.

## Indicadors

Empleats desanimats amb la feina que estan fent són més proclius a canviar de feina o fins i tot deixar-la si estan molt esgotats o estressats.

## Estratègies de prevenció

Fomentar un bon ambient de treball. Això fa que la gent vagi feliç i motivada a treballar i estigui més compromesa amb el projecte. També és important no sobrecarregar als treballadors amb una gran quantitat de feina que provoqui estrès i cremi mentalment als membres de l'equip.

## Plans de mitigació

Un cop es produís una baixa seria crucial reorganitzar les tasques de cada membre de l'equip per compensar entre tots el treball que realitzava la persona que ja no està. Paral·lelament, seria prioritari que el cap de projecte o la persona adient centrés tota la seva atenció en trobar un substitut tan aviat com sigui possible.

## RECURSOS

[1] Normativa patinets elèctrics: <https://www.almaskater.com/normativa-barcelona/>

[2] Nova regulació DGT patinets: <https://www.motorpasion.com/futuro-movimiento/ha-entrado-vigor-normativa-dgt-para-patinetes-electricos-limitaciones-caracteristicas-obligaciones>

[3] Possibles empreses de la competència: [https://www.metropoliabierta.com/vivir-en-barcelona/reby-patinetes-electricos-barcelona\\_37342\\_102.html](https://www.metropoliabierta.com/vivir-en-barcelona/reby-patinetes-electricos-barcelona_37342_102.html)