

El document que vé a continuació es correspon a l'anàlisi de sostenibilitat extret del següent Projecte Final de Carrera:

DADES DEL PROJECTE

Títol del Projecte: **Anàlisi i disseny de la Web/Intranet per a la promoció, difusió i gestió interna de l'organització RUWON**

Nom de l'estudiant: **Martina Maria Canyelles Gamundí**

Titulació: **Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió**

Director/Ponent: **Fermin Sánchez Carracedo**

Co-director: **Carlos Alvarez Martinez**

Data de realització: **de març a octubre de 2012**

Data de presentació: **30 de juny de 2015**

Capítol 7

Anàlisi de sostenibilitat

En aquest apartat es veurà l'informe de sostenibilitat. El que aquest pretén mostrar és una anàlisi de tots els efectes i costs que tindrà el nostre projecte abans, durant i posteriorment a la seva implantació. Com afectaran aquest en àmbits tant socials, econòmics com ambientals per a poder-los valorar i considerar dins el projecte.

Sabem que la sostenibilitat és un dels principals reptes d'aquest segle. Ens estem adonant dels efectes negatius que tenen les nostres accions sobre l'entorn, sabem de l'existència dels límits que té planeta i de les injustícies socials que es cometien cada dia, igual que de la importància de treballar de manera sostenible. Tot i així el concepte de sostenibilitat segueix sent un terme ambigu i difícil de concretar i acotar.

És per aquest motiu i per a poder realitzar un estudi de sostenibilitat correcte del nostre projecte s'ha decidit utilitzar una matriu de puntuacions que s'obtenen a partir d'un llistat de preguntes que corresponen a cada part. Aquesta està inspirada en les idees de Cristian Felber en la matriu de "*la economía del bien común*" i és la última versió (de juny de 2015) d'una proposta generada des de la FIB per varis PDI's, per a considerar la sostenibilitat en un projecte d'enginyeria i resoldre la manera d'acotar-ho.

L'anàlisi que s'efectua amb aquesta matriu (veure *Figura 7.1*) consta de tres parts: la part de posada en marxa del projecte, la part de vida útil i resultats que té i per últim els riscos que poden aparèixer. Alhora, cada una d'elles s'analitzen des de les tres dimensions de la sostenibilitat: l'econòmica, la social i l'ambiental.

Per a la part de posada en marxa del projecte o projecte posat en producció, mirant les tres dimensions, el que es busca és saber si s'ha considerat l'impacte de realització del projecte. Tant per aquelles persones beneficiaris, per aquells que el dirigeixen, per al planeta i també per a la nostra butxaca. Saber si s'ha estimat correctament i s'ha quantificat el cost que pot implicar i si s'han pres les mesures necessàries per a reduir aquest impacte.

En la part de vida útil del projecte es pretén veure com es resol en l'actualitat el problema a resoldre (el que s'anomena "l'estat de l'art") i de quina manera millorarà la situació actual la implantació de la nostra solució. També es vol saber quin serà l'impacte que produirà durant la seva vida útil i quin tipus d'impacte pot produir el projecte a l'hora del seu desmantellament.

Per últim, en la part de riscos el que es vol és aconseguir enumerar aquells escenaris que són factors de perill per augmentar els impactes negatius que pot produir la consecució del projecte i poder tenir un pla d'actuació o saber de quina manera es podrien mitigar aquests efectes tant en la dimensió ambiental amb la petjada ecològica, en la dimensió econòmica amb la viabilitat del projecte o en la dimensió social amb el perjudici d'algun sector particular de la població o la creació de dependències.

I aquí tenim la matriu de sostenibilitat d'un projecte, de la que tant parlem, amb el seu rang de puntuacions possibles inclòs:

	Ambiental	Econòmic	Social
Projecte en producció	Anàlisi de recursos	Viabilitat econòmica	Impacte personal
Rang de puntuació:	[0:10]	[0:10]	[0:10]
Vida útil i resultats	Petjada ecològica	Cost final	Impacte social
Rang de puntuació:	[0:20]	[0:20]	[0:20]
Riscs	Perjudicis ambientals	Riscs econòmics	Perjudicis socials
Rang de puntuació:	[-20:0]	[-20:0]	[-20:0]

Figura 7.1: Matriu de sostenibilitat i puntuacions possibles

Les puntuacions s'obtenen a partir de les reflexions i respostes generades per la bateria de preguntes que es correspon a cada casella. Aquesta matriu s'ha plantejat per a que es pugui fer servir en qualsevol projecte d'enginyeria relacionat amb les TIC. Les seves respostes donen lloc a l'informe de sostenibilitat del projecte.

Qualsevol persona responsable d'un projecte ha de conèixer i analitzar el seu projecte amb profunditat, saber on s'emmarca i els efectes derivats de la seva implantació i desenvolupament. Considerem que aquest anàlisi té un pes important en el projecte i que és important recalcar la sostenibilitat del projecte dins el marc de la cooperació per al desenvolupament.

A partir d'aquí es realitzarà una discussió amb la intenció de donar les justificacions adients i poder realitzar una puntuació correcta per a cada casella de la matriu. Es farà per a cada part definida, la posada en producció del projecte, la vida útil i els riscos possibles i s'acabarà amb una avaluació final i les conclusions d'aquest anàlisi.

Per a titllar un projecte de sostenible s'ha d'aplicar una visió global que inclogui les tres dimensions de sostenibilitat (ambiental, social i econòmica) i on s'hi vegin les relacions existents entre les tres components. Per això s'analitzaran les dimensions i les seves interrelacions de forma comú en les tres parts.

7.1 Projecte en producció

Les preguntes a les que es vol respondre per a realitzar el plantejament de la sostenibilitat en la posada en producció del projecte són les que us presentem a continuació:

~ Dimensió ambiental:

- S'ha estimat l'impacte ambiental que tindrà la realització del projecte? Es pot minimitzar re-utilitzant recursos?
- S'ha quantificat l'impacte ambiental? Quines mesures s'han pres per a reduir-lo?
- Quina és la procedència de les matèries primeres usades? El seu origen o fabricació és ètic?
- S'ha tingut en compte el desmantellament una vegada acabi la vida útil del projecte?

~ Dimensió econòmica:

- S'ha estimat el cost de realització del projecte?
- S'ha quantificat aquest cost? Quines decisions s'han pres per a reduir aquest cost?
- S'ha ajustat al cost previst? La inversió inicial permetrà que sigui competitiu?

~ Dimensió social:

- Quines aportacions té realitzar el projecte a nivell personal?
- Ha implicat reflexions significatives a nivell personal, professional o ètic en les persones que han intervingut?
- Quina és la situació social i política del país on s'implantarà?
- L'activitat realitzada afavorirà o empitjorarà aquesta situació?

Tot projecte d'enginyeria neix de la necessitat de resoldre un problema o de materialitzar una solució. Els productes que volem generar, han de ser adequats, robusts, econòmicament viables, han de tenir en compte als usuaris i han de tenir un cost ambiental sostenible. Qualsevol projecte que hagi de ser portat a terme doncs, ha de ser subjecte a un estudi de viabilitat.

Pel que fa al nostre projecte, després d'haver fet una avaluació exhaustiva dels recursos materials i humans en el *Capítol 6*, disposem d'una xifra estimada. Aquesta, manca de sentit si no relacionam aquests recursos amb l'impacte real que tenen en l'entorn. Però primer de tot, hem de tenir en consideració que aquest és un projecte de cooperació i que ha estat iniciat amb una ONG de pocs recursos, que es troba en un país en vies de desenvolupament (tot just feia 6 anys de la fi d'una guerra civil que en durà 10 i entrà en un procés polític delicat amb l'expectativa de la creació d'una nova constitució). Un dels nostres objectius primordials ha estat el que les despeses econòmiques fossin les mínimes possibles tant durant l'estada com posteriorment a l'estada, per a no implicar una inversió insostenible per RUWON al llarg del temps.

Sabut això, destacar que s'ha de tenir en compte que el cost estimat que hem presentat no és un cost econòmic real ja que gran part d'aquesta despesa s'ha realitzat en forma d'inversió, bé sigui en hores de treball i dedicació, en la disponibilitat per viatjar o en forma de donació de material informàtic en desús per part d'entitats o particulars que han deixat el seu granet de sorra aportant un portàtil.

És molt important recalcar que dins l'objectiu de dotació tecnològica, la infraestructura aportada és re-utilitzada. Això redueix l'impacte negatiu considerablement en les tres dimensions. Socialment ajuda a que una necessitat que tenien deixi de ser-ho i es solventi, contribuint a la millora de la seva qualitat de vida, econòmicament produeix una petita inversió dels recursos humans a l'hora de la cerca i posada a punt, però n'elimina gairebé la totalitat d'inversió econòmica. Els portàtils són donats, l'únic a pagar és el transport que a més està subvencionat per l'organització CCD que ajuda a aquest i a molt d'altres projectes i una vegada allí, el consum elèctric durant el seu ús.

Pel que fa al tema ambiental, hi podríem dedicar un capítol sencer a l'impacte positiu de re-usar, però hem volgut resumir-ho esmentant el més important. El fet d'usar ordinadors considerats obsolets en el seu entorn ajuda a allargar la seva vida útil, perquè tot i ser vell si funciona en perfectes condicions perquè no fer-lo arribar a algun altre usuari que n'hi pugui seguir donant utilitat enlloc de tirar-ho? Això en redueix moltíssim l'impacte de triar una solució diferent: s'eliminen els grans costos i recursos necessaris per la construcció de nova tecnologia, i també els costos que produirien la destrucció o reciclatge d'aquesta tecnologia obsoleta però en bon estat. No en parlem de l'impacte tòxic generat d'aquest ordinador si és convertit en e-waste i del poc compromís social que tenen molts governs i moltes empreses a l'hora d'encarregar-se del seu reciclatge.

En definitiva, quan decidim "Re-usar" fem una contribució a disminuir la nostra petjada ecològica i no per això disminuïm la qualitat ni solvència de la solució trobada. A més a més, igual que ens en responsabilitzem de produir el menor impacte ecològic quan portem els equips portàtils al Nepal, també ho volem quan sigui hora del seu desmantellament. Tot el procés de re-ús es fa a través d'unes associacions (TxT i Labdoo) que tenen una xarxa que vigila tot el cicle de vida que tenen en el seu destí i possibilita el retorn dels equips al seu lloc d'origen una vegada han deixat de funcionar per a ser convenientment reciclats sense cap cost per a la contrapart.

No volem desviar-nos i deixar de banda la sostenibilitat de la resta d'objectius que ens hem plantejat a l'inici d'aquest projecte. El projecte neix d'una necessitat real a partir de la demanada que ens arriba de l'associació RUWON. Aquesta treballa per a l'empoderament de dones, joves i nens dotant-los de recursos que facilitin la seva independència i augmentin els seus coneixements. Socialment tindrà un gran impacte positiu perquè si nosaltres ajudem, encara que sigui mínimament, a que aquesta ONG pugui portar a terme els seus objectius més fàcilment, estarem ajudant a totes aquestes persones que se'n beneficiaran. Bé sigui amb la realització de l'anàlisi tecnològic que ens permetrà identificar febleses que es podran solventar en futures col·laboracions, o bé amb l'actualització del seu site web que és el seu portal de comunicació amb el món o la implantació d'una intranet per a la gestió interna de la seva organització. També amb la formació en TIC i noves tecnologies per a que puguin tenir més coneixements i més recursos tecnològics que els ajudin a resoldre de manera més eficient les seves necessitats i que puguin passar com a nous coneixements en les seves futures formacions.

Totes aquestes solucions i més reflexions s'han generat en les nostres ments durant el procés de posada en marxa del projecte. Aquest és l'origen de l'impacte personal que he rebut a partir que hem vaig posar com a cap de projecte i vam decidir iniciar-lo. Un aprenentatge global que no s'acaba, des de la gestió des de zero d'un projecte TIC, passant perquè aquest projecte és de cooperació i es situa un entorn molt diferent al nostre, fins que finalment s'acaba fent realitat i veus com els teus resultats has pogut afectar positivament a una societat tan diferent, tot i no deixar de tenir present l'impacte negatiu que s'ha pogut generar en tot el transcurs del projecte i la necessitat de saber adaptar-te a diferents maneres de fer tot i que no siguin del teu grat i a qualsevol imprevist que hagi esdevingut. L'impacte que m'emporto són tots els coneixements que he obtingut i els aprenentatges dins i fora de la carrera, no podrien tenir millor posada en marxa en el món real.

7.2 Vida útil i resultats

Les preguntes a les que s'intenta respondre per a la vida útil del projecte són les següents:

~ Dimensió ambiental:

- Com es resol actualment el problema? En que millorarà ambientalment la nostra solució de les existents?
- Quins recursos s'usaran durant la vida útil del projecte? Quin serà l'impacte d'aquests?
- El projecte permetrà reduir l'ús de recursos? Globalment, millorarà o empitjorarà la petjada ecològica?

~ Dimensió econòmica:

- Com es resol actualment el problema? En que millorarà econòmicament la teva solució?
- Quin cost estimat tindrà el projecte durant la vida útil? Es podria reduir aquest cost per fer-lo més viable?
- S'han tingut en compte el cost de les possibles actualitzacions durant la vida útil del projecte?

~ Dimensió social:

- Com es resol actualment el problema? En que millorarà socialment la teva solució?
- Existeix una necessitat real del projecte?
- Qui es beneficiarà de l'ús del projecte? Algun col·lectiu en pot sortir perjudicat?
- De quina manera soluciona el projecte el problema plantejat inicialment?

Com hem dit en l'apartat anterior, aquest projecte neix d'unes necessitats reals que té l'organització RUWON. Per a complir amb l'actualització del seu lloc web, amb l'obtenció d'equips per a poder formar una aula TIC i a partir d'aquí també amb les necessitats considerades importants des de la gestió de projectes, com l'anàlisi de la situació en TIC i la formació en noves tecnologies o la possibilitat de la implantació d'una intranet.

Abans del projecte, aquestes necessitats no estaven cobertes. Es centraven en resoldre els objectius que ells tenien més a l'abast. La tecnologia no era una prioritat per considerar-la massa cara o ignorar l'existència d'eines gratuïtes que podien facilitar la gestió i difusió de l'organització. De fet, la web de RUWON estava gestionada per una empresa externa produint un cost anual a tenir en compte. L'aula que tenien disposava d'alguns ordinadors de sobretaula molt antics dels quals alguns d'ells ja no funcionava i aquesta no es podia utilitzar en el cas de coincidir amb un dels constants talls de llum que hi ha a Kathmandú, per no disposar de bateries. També la formació en TIC dels membres de RUWON i dels seus col·laboradors era una formació bàsica feta a partir de l'autoaprenentatge o haver atès alguns cursos bàsics fets durant la seva formació acadèmica.

Les solucions proposades amb el nostre projecte contemplen un estalvi futur en temps i diners. Tot i tenir una despesa també, com pot ser amb els costos de transport o dels equips portàtils que tindran una despesa en l'ús d'electricitat i la necessitat de pagar una connexió a internet, aquests ajuden a estalviar també; un exemple clar és que durant un tall de llum, les classes no s'hauran d'interrompre ja que els equips portàtils tenen una bateria que els dona més autonomia i això estalviarà el temps d'haver-la de repetir més endavant.

L'impacte mediambiental també es veurà reduït al mínim, perquè tot i tenir una petita despesa energètica a partir de l'ús dels portàtils donats, l'obtenció d'aquesta energia prové de fonts hidroelèctriques, energia renovable d'un impacte menor. El fet que s'estigui re-utilitzant una tecnologia considerada inicialment obsoleta allarga el cicle de vida dels ordinadors i evita crear més e-waste que és molt contaminant i difícil de reciclar. Doblant el temps d'ús estem estalviant l'energia i recursos necessaris per la fabricació i comercialització d'un nou ordinador. Això significa que també s'evita la creació de residus electrònics, altament tòxics. I a l'hora del desmantellament dels ordinadors portàtils, com ja hem comentat en l'apartat anterior, una vegada aquests deixin de funcionar es possibilitarà el retorn d'aquests equips per a portar-los a una central de reciclatge i així evitar que siguin abandonats o tirats.

L'impacte social és pot mesurar com els beneficis obtinguts amb la consecució del projecte. La organització serà el nostre beneficiari directe, però els seus beneficiaris seran els nostres indirectament. D'aquesta manera totes les dones, joves i nens que passin per l'ajuda de RUWON podran tenir una formació a partir de la capacitat en TIC que realitzarem, usant els equips donats i amb l'anàlisi en TIC s'ajudarà a reduir les mancances i a crear la possibilitat de nous projectes. Amb l'actualització de la web a partir d'un CMS els donarà més visibilitat i la capacitat d'autogestionar el seu propi espai web.

7.3 Riscs

Per a l'últim bloc de riscos els presentem la bateria de preguntes a les que es vol respondre a continuació:

~ Dimensió ambiental:

- Es podrien produir escenaris que fessin augmentar la petjada ecològica del projecte? Es pot prevenir o mitigar l'impacte d'aquests possibles escenaris?

~ Dimensió econòmica:

- Es poden produir escenaris que perjudiquessin la viabilitat del projecte? Es pot prevenir l'impacte d'aquests possibles escenaris?

~ Dimensió social:

- Es poden produir escenaris que fessin que el projecte perjudiqués a alguna part de la població? Es podria prevenir o mitigar aquest impacte de possibles escenaris?
- Podria crear el projecte algun tipus de dependència que deixés als usuaris en posició de debilitat?

Tot projecte té uns riscos inherents que poden aparèixer, perquè en són molts els factors que influeixen i moltes les situacions a les que ens hem d'adaptar durant la seva posada en marxa i la seva vida futura.

En la dimensió econòmica un dels riscos que provocaria un impacte més important seria el fet d'arribar al destí amb les maletes perdudes, robades o trencades. Això no seria important si no fos pel contingut d'aquestes maletes que porten els equips portàtils donats. Si arribessin trencats

implicaria una inversió en la seva reparació o si no arribessin s'hauria d'aplaçar o eliminar del nostre programa aquest objectiu tan important. També en podrien existir d'altres riscos que perjudiquessin la viabilitat del projecte, però el fet que aquest projecte de cooperació estigui pensat amb la voluntat de re-utilització de recursos li dona molta sortida davant la necessitat d'adaptar-se a noves situacions.

En la dimensió més social, no quantifiquem més que beneficis per a la contrapart i els seus beneficiaris. El nostre projecte tan sols és una donació de recursos, siguin materials com de formació, i la gestió d'aquests passa a dependre d'ells completament des del primer moment. Una dependència, que es pot crear amb el nostre projecte, és a partir de la gestió dels ordinadors portàtils en el seu desmantellament cosa que es té en compte i es solventa des de l'inici.

Però el risc de dependència més gran està dins les característiques de la mateixa ONG. El fet que RUWON sigui una ONG tan familiar i que estigui subjecte majoritàriament a una persona que és la responsable i gestiona gairebé tots els processos, atrau la possibilitat de que algun dia si aquest individu decideixi marxar, canvia de prioritats o abandona el projecte de RUWON per algun altre motiu, es deixi la organització al descobert i no tingui continuïtat.

I ambientalment, un risc que hi ha és el que la contrapart es desentengui totalment dels equips portàtils una vegada deixin de funcionar i els aboquin a llocs on puguin contaminar enlloc de seguir el procés de retorn i reciclatge establert. Per la resta d'objectius, no hi ha un perill evident que pugui afectar a la petjada ecològica.

7.4 Avaluació de la sostenibilitat

Una vegada presentada la matriu, vistes les preguntes i realitzada la discussió, només ens falta avaluar-la i posar-li una nota que sigui el resum de les raons per a que aquest projecte pugui ser considerat com un projecte sostenible. Tot seguit ensenyam la matriu completada:

	Ambiental	Econòmic	Social
Projecte en producció	Anàlisi de recursos	Viabilitat econòmica	Impacte personal
Valoració:	9 [0:10]	7.5 [0:10]	8.4 [0:10]
Vida útil i resultats	Petjada ecològica	Cost final	Impacte social
Valoració:	14 [0:20]	10 [0:20]	16 [0:20]
Riscs	Perjudicis ambientals	Riscs econòmics	Perjudicis socials
Valoració:	-12 [-20:0]	-6 [-20:0]	-4 [-20:0]
Valoració total:	42,9 [-60:90]		

Figura 7.2: Matriu de sostenibilitat del projecte amb la valoració

Les puntuacions que s'han donat en cada casella són fruit de les valoracions argumentades en l'apartat anterior, posant sobre la balança els efectes i costs, tant positius com negatius a considerar de les influències que afecten el projecte en aquella dimensió.

Per a començar, en l'apartat de projecte en producció, dintre d'un rang de puntuació que va del 0 al 10, totes les dimensions han obtingut puntuacions ben elevades. En general això és degut a que, com a projecte de cooperació que és, l'àmbit social aquí arriba a ser més un objectiu que sols una dimensió a avaluar, doncs els costs i la petjada ecològica no tindran sentit si no s'aconsegueix, aquell objectiu social de cooperació.

El fet d'estar ajudant a una ONG sense recursos implicava reflexionar sobre com influir positivament en ells i ajudar-los, sense suposar un gran cost econòmic posterior per ells. Creiem que es va aconseguir i alhora es va contribuir a disminuir la petjada ecològica i augmentar l'impacte social positiu. Els vam donar recursos, materials i de formació, que vam posar a la seva disposició i ells van poder continuar usant-los i creant beneficis socials després de la nostra tornada. Ens vam assegurar que el cost fos mínim i vam re-utilitzar un material en bon estat per a allargar-ne la vida útil cosa que ens va reduir a nosaltres els costs de compra d'un material nou però també es va reduir complementariament el gran cost que suposa la creació de material electrònic nou i de destrucció del vell, contemplant en tot moment la gran reducció de la petjada ecològica que implica la re-utilització de material, ja que no només és costosa sinó molt tòxica la fabricació i la destrucció d'aquest material. Per aquest motiu concloem amb la puntuació següent:

La dimensió ambiental obté un 9, l'econòmica un 7,5 i la social un 8,4.

El següent bloc de vida útil del projecte pot tenir unes valoracions que van des de 0 al 20 punts. Veiem que, en el nostre cas, totes les dimensions tenen una valoració positiva, doncs creiem que la resolució del nostre projecte ha tingut un impacte real dins el plantejament inicial i a com es solucionava abans. Les solucions proposades amb el nostre projecte contempen un estalvi futur en temps i diners i no impliquen una despesa de manteniment excessiva (l'electricitat que prové a més de centrals hidroelèctriques). L'impacte mediambiental es veu reduït a la mínim expressió i es té en compte des de l'inici, el possible desmantellament del projecte i els seus materials. I pel que fa a la part social, el fet d'ajudar a una organització social amb projectes destinats a millorar les vides dels nepalesos, fa que els seus beneficis no parin d'augmentar any rere any i hagem pogut tenir un petit impacte positiu ajudant-los a aconseguir-ho. Per aquest motiu concloem amb la puntuació següent:

La dimensió ambiental obté un 14 sobre 20, l'econòmica un 10 i la social un 16.

En l'últim bloc de riscos només es poden tenir valoracions negatives, ja que qualsevol risc és un perill que pot afectar negativament al projecte. Existeixen uns riscos importants i tots ells s'han de tenir en compte i veure quins poden suposar unes pèrdues massa grans, en el cas d'aparèixer. Hi ha el risc de que apareguin imprevistos que suposin costs econòmics grans, o el risc social de crear alguna dependència amb l'ONG a partir dels recursos donats que en dificulti la seva continuació. Però el més important en el nostre cas és el risc ambiental que tots els recursos aportats acabin en abocadors enlloc de plantes de reciclatge i puguin contaminar molt l'entorn. Per aquest motiu concloem amb la puntuació següent:

La dimensió ambiental obté un -12 sobre -20, l'econòmica un -6 i la social un -4.

Finalment resumim dient que per a aquest projecte la puntuació ha estat de 42,9 sobre 90. Considerem aquesta puntuació una xifra molt bona degut primer de tot a que és una xifra positiva i que a més a més s'acosta considerablement al límit màxim de puntuació. Conclourem doncs que l'anàlisi de sostenibilitat defineix aquest projecte com a sostenible.

7.5 Conclusions

Les TIC tenen un potencial molt important per contribuir a la sostenibilitat, però al mateix temps, tenen uns efectes que contribueixen als desequilibris socials i afecten negativament el medi ambient. Les TIC, com qualsevol tecnologia, depenen de la voluntat, la capacitat i el coneixement de les persones que les utilitzen. El coneixement de l'eina, en aquest cas, és important per saber si s'està contribuint positivament o no a un desenvolupament positiu i sostenible.

El que hem volgut fer amb aquest anàlisi és precisament això, saber fins a quin punt “val la pena” la realització d'aquest projecte en relació a l'impacte tant positiu com negatiu que es produeix en la seva posada en marxa.

Hem demostrat que hem adaptat els recursos materials i humans a les necessitats, sense deixar de banda de mirar de disminuir l'impacte de la petjada ecològica, social i econòmica per a que perjudiquin el mínim possible en nou entorn on s'han instal·lat. Ho hem aconseguit molt bé amb alguns objectius que es preveia podrien ser els que més impacte tinguessin, com és el cas de la dotació d'infraestructura tecnològica. No sols s'ha aconseguit l'objectiu, sinó també tenir un efecte positiu en el seu entorn, perquè s'ha allargat el cicle de vida tecnològic que implica una reducció de cost econòmic i ambiental i s'ha reduït la petjada ecològica i minimitzat qualsevol cost o impacte futur que pogués sorgir del seu desmantellament.

I amb d'altres objectius hem aconseguit crear un impacte positiu en la societat i unes oportunitats que d'altra manera no s'haguessin pogut aconseguir.