



CONVENI ESPECÍFIC DE COL·LABORACIÓ ENTRE SEAT S.A I LA UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI PER AL DESENVOLUPAMENT D'UN PROJECTE DE RECERCA EN EL MARC DE LA CONVOCATÒRIA DEL PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS 2016 EN LA MODALITAT DE COFINANÇAMENT

A Barcelona, 25 de juliol de 2016

REUNITS

D'una banda,

el Sr. Markus Schmaderer i el Sr. Miguel Carrión Muñoz en nom i representació de SEAT S.A.(en endavant, SEAT), amb el CIF CIF A28049161, domiciliada a Autovía A-2, km. 585, 08760 MARTORELL (BARCELONA), que actuen en aquest acte en la seva qualitat de Gerent de Recursos Humans i Director de Controlling de la Companyia, respectivament.

D'altra banda,

la Universitat Rovira i Virgili (en endavant, la URV), representada pel Dr. Josep Anton Ferré Vidal, rector en virtut del seu nomenament pel Decret 72/2014, de 27 de maig (DOGC 6633, de 29 de maig de 2014), d'acord amb les competències que preveu l'article 66 de l'Estatut de la URV, aprovat pel Decret 202/2003, de 26 d'agost (DOGC 3963, de 8 de setembre de 2003) i modificat per l'Acord GOV/23/2012, de 27 de març (DOGC 6100, de 2 d'abril de 2012). La URV té el domicili al carrer de l'Escorxador, s/n, codi postal 43003 de Tarragona, i el seu NIF és Q-9350003-A.

I compareix també en aquest acte, el Dr. Jordi Castellà Roca, professor del Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques de la URV.

CONSIDEREN

- I. Que SEAT S.A (en endavant l'Empresa), té com un dels seus objectius principals desenvolupar línies de recerca relacionades amb l'automoció.

El Dr. Jordi Castellà Roca, del Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques de la URV, desenvolupa línies de recerca en l'àmbit de la seguretat i la privacitat en sistemes informàtics.

- II. Que les dues entitats tenen objectius compartits en àrees de recerca, formació i desenvolupament tecnològic, i consideren profitós l'establiment de convenis de col·laboració que permetin aprofitar al màxim els seus respectius potencials en benefici del desenvolupament científic.

- III. Que les dues entitats estan interessades en el desenvolupament de línies de recerca conjunes, en el marc del Pla de Doctorats Industrials, impulsat per la Secretaria d'Universitats i Recerca (SUR), del Departament d'Economia i Coneixement, que té com a objectius, contribuir a la competitivitat i internacionalització del teixit industrial català, retenir talent i situar els estudiants de doctorat en condicions de desenvolupar projectes d'R+D+I.

- IV. L'eix vertebrador del Pla de Doctorats Industrials és el projecte de doctorat, és a dir, un projecte de recerca estratègic d'una empresa, on el doctorand o doctoranda pot desenvolupar la seva formació investigadora, en col·laboració amb una universitat i que

serà objecte d'una tesi doctoral.

- V. Que la Resolució EMC/721/2016, de 3 de març, per la qual s'aproven les bases reguladores i s'obre la convocatòria de doctorats industrials (DI-2016), a partir d'ara la convocatòria 2016, ha estat publicada al DOGC núm. 7085 de 23 de març de 2016.

En virtut de tot l'exposat, reconeixent-ne les parts la plena capacitat d'obrar, acorden signar el present Conveni, que es regirà per les següents:

CLÀUSULES

Primera. Objecte del conveni

L'objecte d'aquest Conveni és establir el règim de col·laboració entre les Parts per al desenvolupament del projecte de recerca i de doctorat industrial *Analysis of communication and manipulation protection in an automotive environment Car2X* el contingut del qual es detalla en l'Annex 1 i que esdevindrà l'objecte de la tesi doctoral de l'investigador en formació seleccionat. El Pla de treball, validat per la Comissió Acadèmica del programa de doctorat, s'adjunta en l'Annex 2.

Segona. Persones responsables de la direcció del projecte

La direcció del projecte de recerca la realitzaran les persones de l'entorn acadèmic i empresarial següents:

El doctorand o doctoranda tindrà, com a director de la tesi, al professor/a Jordi Castellà, del Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques, en el Programa de Doctorat d'Enginyeria informàtica i matemàtiques de la seguretat.

El doctorand o doctoranda tindrà com a responsable per part de l'Empresa al Sr. Guillermo Martí, qui podrà actuar com a co-director de la tesi si reuneix tots els requisits (Arts. 11.4 i 12, RD 99/2011).

Tercera. Contractació laboral i distribució del temps

L'Empresa contractarà el doctorand o doctoranda, fent-se càrrec de la totalitat dels costos laborals derivats de la normativa laboral vigent, d'acord amb les condicions i característiques que s'estableixin a continuació:

L'Empresa contractarà la persona candidata com a investigador mitjançant un contracte laboral d'obra i servei per un període de 3 anys i amb una retribució bruta mínima de 22.000 €/any (costos patronals a part, els quals també aniran a càrrec de l'Empresa).

El doctorand o doctoranda es dedicarà exclusivament al projecte de recerca i distribuirà el seu temps, aproximadament, de la manera següent: 50% a l'Empresa i 50% a la Universitat.

Les parts signatàries han d'informar el doctorand o doctoranda dels riscos dels centres de treball i formar-lo en la seguretat de les seves instal·lacions. En tot cas, s'han d'establir mecanismes de coordinació entre les parts signatàries per a garantir el compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i riscos laborals.

Atès que el contracte laboral es subscriu entre l'Empresa i el doctorand o doctoranda, la Universitat queda exonerada de qualsevol responsabilitat que derivi de l'incompliment de la normativa laboral aplicable per part de l'Empresa o del treballador.

Quarta.- Selecció de la persona candidata

La selecció del candidat/a es farà entre els aspirants titulats de qualsevol universitat nacional o estrangera que reuneixin els requisits d'admissió en el programa de doctorat d'Enginyeria informàtica i matemàtiques de la seguretat de la URV.

La selecció es realitzarà de forma conjunta entre l'Empresa i el director de la tesi i en tot cas requerirà la prèvia admissió al programa de doctorat en qüestió.

Cinquena. Finançament

Per al desenvolupament del projecte de recerca, les parts signatàries assumiran les següents obligacions econòmiques:

L'Empresa es farà càrrec de les despeses següents:

- Les derivades de la contractació laboral del doctorand o doctoranda, d'acord amb l'establert en la clàusula tercera del present Conveni.
- Amb càrrec als ajuts atorgats per la convocatòria d'ajuts de doctorats industrials, els costos derivats de l'execució específica del projecte de recerca (material fungible, equipaments, etc.).

La URV es farà càrrec de:

- Amb càrrec als ajuts atorgats per la convocatòria d'ajuts de doctorats industrials, les derivades de la matrícula al programa de doctorat de la Universitat. Aquest ajut cobreix totes les despeses que es relacionen en el decret de preus de la Generalitat de Catalunya vigent en el moment de signatura del present conveni.
- Amb càrrec als ajuts atorgats per la convocatòria d'ajuts de doctorats industrials, les derivades de les accions de mobilitat del doctorand o doctoranda.
- Amb càrrec als ajuts atorgats per la convocatòria d'ajuts de doctorats industrials, els costos derivats de l'execució específica del projecte de recerca (material fungible, equipaments, etc.).

En relació amb la provisió de les 30 hores de formació en competències transversals d'interès empresarial, l'entorn acadèmic o empresarial es farà càrrec de les despeses derivades de la manera següent:

L'Empresa: 30h de competències transversals d'interès empresarial que s'impartiran directament.

La URV ha d'informar periòdicament els estudiants de doctorat de les activitats formatives que es poden finançar per al doctorat industrial d'entre les activitats organitzades per la Universitat o per organismes i entitats vinculats a la institució.

Sisena. Obligacions de les parts

En virtut de la signatura del present Conveni, l'Empresa s'obliga al següent:

- a) Realitzar totes les gestions necessàries per a la contractació laboral del doctorand o doctoranda, d'acord amb l'exposat en les clàusules tercera i cinquena d'aquest Conveni.
- b) Garantir l'accés del doctorand o doctoranda a les seves instal·lacions durant tota la durada del projecte de recerca i vigència del conveni, així com també al personal de l'entorn acadèmic que intervingui directament en el desenvolupament del projecte.
- c) Aportar la supervisió científica empresarial del projecte, mitjançant la persona designada en la clàusula segona d'aquest Conveni.
- d) Facilitar al doctorand o doctoranda el material fungible, infraestructures i instal·lacions indispensables per a desenvolupar les tasques derivades del projecte de recerca.

- e) Facilitar al doctorand o doctoranda la informació i formació necessària en matèria de prevenció de riscos laborals, per assegurar que realitzarà les seves tasques en les condicions idònies de seguretat dins de les instal·lacions de l'Empresa, així com també a les persones de la Universitat que hagin de participar activament en el desenvolupament d'alguna o totes les tasques del Projecte en les seves instal·lacions.
- f) Facilitar les accions de mobilitat (assistència a congressos, seminaris, estada en una seu internacional de l'Empresa o grup de recerca internacional) que el doctorand o doctoranda realitzi al llarg del desenvolupament del projecte.
- g) Quant a les 30 hores de formació en competències transversals d'interès empresarial a càrrec de l'Empresa i la URV, l'Empresa se'n farà càrrec directament.
- h) Facilitar les accions de mobilitat (assistència a congressos, seminaris, estada en una seu internacional de l'Empresa o grup de recerca internacional) que el doctorand o doctoranda faci al llarg del desenvolupament del projecte.
- i) Permetre i facilitar al doctorand o doctoranda l'assistència a les activitats formatives en competències transversals d'interès empresarial.
- j) Vetllar pel compliment de les obligacions recollides en el present conveni i a la convocatòria d'ajuts de doctorat industrial.
- k) Assumir les obligacions econòmiques que s'indiquen en la clàusula tercera i cinquena.

En virtut de la signatura del present Conveni, la URV s'obliga al següent:

- a) Designar un director/a de tesi que compleixi amb els requisits exigits pel Pla de Doctorats Industrials.
- b) Garantir l'accés del doctorand o doctoranda a les seves instal·lacions durant tota la durada del projecte de recerca i vigència del conveni.
- c) Facilitar a l'Empresa, sota la seva responsabilitat i en el cas que correspongui, la informació necessària sobre la persona o les persones que hauran d'accedir a les seves instal·lacions per a la realització d'alguna tasca del projecte.
- d) Facilitar al doctorand o doctoranda el material fungible, infraestructures i instal·lacions indispensables per desenvolupar les tasques derivades del projecte de recerca.
- e) Facilitar les accions de mobilitat (assistència a congressos, seminaris, estada en una seu internacional de l'Empresa o grup de recerca internacional) que el doctorand o doctoranda realitzi al llarg del desenvolupament del projecte.
- f) Quant a les 30 hores de formació en competències transversals d'interès empresarial a càrrec de l'Empresa i la URV, la URV es farà càrrec d'informar periòdicament els estudiants de doctorat de les activitats formatives que es poden finançar per al doctorat industrial d'entre les activitats organitzades per la Universitat o per organismes i entitats vinculats a la institució.
- g) Permetre i facilitar al doctorand o doctoranda l'assistència a les activitats formatives en competències transversals d'interès empresarial.
- h) Vetllar pel compliment de les obligacions recollides en el present conveni i a la convocatòria d'ajuts de doctorat industrial.
- i) Assumir les obligacions econòmiques que s'indiquen en la clàusula cinquena.

Setena. Mecanismes per al seguiment dels progressos del projecte

Per al correcte seguiment dels progressos del projecte de recerca, es constituirà una Comissió de Seguiment del projecte, formada com a mínim per les persones responsables de la seva direcció acadèmica i empresarial i el doctorand o doctoranda.

La Comissió es reunirà, presencial o telemàticament, com a mínim dues vegades l'any i podran assistir-hi altres persones relacionades amb el projecte.

Aquesta Comissió de Seguiment s'estableix de manera complementària i sens perjudici de les obligacions acadèmiques, d'acord amb la normativa vigent en matèria d'estudis de doctorat, que ha d'atendre el doctorand o doctoranda davant la Comissió Acadèmica del programa de doctorat corresponent durant l'elaboració de la tesi doctoral.

En tot cas, el doctorand o doctoranda estarà obligat a seguir les recomanacions que es derivin de la Comissió de Seguiment del projecte com de la Comissió Acadèmica del programa de doctorat.

La URV i l'Empresa es comprometen a fer un seguiment del projecte de tesi del doctorat industrial basat en la presentació dels lliurables indicats en el Pla de treball (veure annex 2).

La gestió d'aquests lliurables dependrà del director de la tesi o del responsable tècnic de l'Empresa, segons si les activitats impliquen les tasques desenvolupades als laboratoris de recerca de la Universitat o de l'Empresa. Els lliurables, excepte la memòria de la tesi, seran confidencials. Igualment, el director de la tesi, el responsable tècnic de l'Empresa i el doctorand o doctoranda es reuniran de forma regular, com a mínim, cada 6 mesos per avaluar l'estat del projecte.

D'altra banda, anualment el director de la tesi haurà de formalitzar un informe, segons el model facilitat per la Generalitat, certificant que l'activitat del doctorand o doctoranda està seguint el curs previst en relació al projecte, així com una relació de les despeses a justificar a la fi del gaudi de l'ajut.

Vuitena.- Confidencialitat

Cas que L'Empresa ho justifiqui degudament per la protecció dels seus interessos empresarials, es garantirà la confidencialitat dels resultats dels treballs de recerca, sense perjudici de la seva utilització per part del doctorand/a per a la realització de la tesis doctoral.

L'Empresa decidirà què haurà de ser considerat confidencial, per motius d'interès empresarial i així ho comunicarà per escrit a la URV. Aquesta part no podrà ser revelada ni feta pública en cap moment i de forma unilateral.

D'acord amb la legislació aplicable, en el marc dels estudis de doctorat quedarà garantit el dret del doctorand o doctoranda a la defensa i avaluació de la seva tesi doctoral, així com l'arxiu de la tesi per part de la URV en el repositori institucional i la seva remissió al Ministeri d'Educació. No obstant, en cas d'obligacions de confidencialitat amb l'Empresa per part del doctorand o doctoranda, o la possibilitat de generació de patents per part de l'Empresa que recaiguin sobre el contingut de la tesi, la URV habilitarà procediments per garantir la confidencialitat sense perjudicar els interessos acadèmics del doctorand o doctoranda. L'Empresa es compromet a facilitar la implementació d'aquests processos per facilitar la defensa i avaluació de la tesi doctoral.

Abans de publicar o fer difusió dels resultats totals o parcials de la recerca, el doctorand o la doctoranda haurà d'obtenir l'autorització prèvia del responsable del projecte per part de l'Empresa. La prohibició per publicar o difondre resultats ha d'ésser motivada i proporcionada en relació amb el perjudici que es podria ocasionar amb la publicació.

L'obligació de confidencialitat es mantindrà en vigor fins 5 (màxim 5 anys) després de la finalització d'aquest conveni específic, d'acord amb la clàusula novena.

Novena.- Publicacions del resultat de la recerca

Sens perjudici de l'establert en la clàusula vuitena (confidencialitat), el doctorand o doctoranda tindrà la possibilitat de publicar articles, *working papers* o altres publicacions que habitualment es realitzen durant el procés de redacció de la tesi doctoral.

Desena.- Propietat Intel·lectual i Industrial

Correspondran a l'Empresa els drets de propietat intel·lectual i industrial derivats del resultats de la recerca generats pel doctorand o doctoranda en tant que treballador d'aquesta, d'acord amb la legislació aplicable en la matèria.

Segons s'estableix al Real Decret 99/2011, de 28 de gener, pel qual es regulen els ensenyaments oficials de doctorat, els drets de propietat intel·lectual sobre l'obra objecte de tesi doctoral correspondran al doctorand o doctoranda, sens perjudici de l'obligació de confidencialitat que el doctorand o doctoranda hagi de complir d'acord amb la seva vinculació amb L'Empresa.

En qualsevol cas, el doctorand o doctoranda i l'Empresa podran pactar la cessió dels drets de propietat intel·lectual sobre la tesi doctoral.

Onzena. Protecció de les dades personals

D'acord amb la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal i la seva normativa de desenvolupament, les dades de caràcter personal a les que tingui accés qualsevol de les Parts en virtut dels pactes d'aquest Conveni, no podran ser aplicades o utilitzades per cap Part ni pel doctorand o doctoranda amb finalitats diferents a les inherents al desenvolupament del Projecte.

En conseqüència, ni les Parts ni el doctorand o doctoranda, podran cedir-les, comunicar-les, copiar-les o distribuir-les a altres persones o entitats, ni tan sols per a la seva simple conservació, sense la prèvia autorització escrita de qui correspongui.

Dotzena.ús de la imatge corporativa

Si per fer menció de la participació de les Parts es considera necessari l'ús de la imatge corporativa o el logotip de les mateixes, s'haurà de demanar autorització prèvia i per escrit a la Part corresponent, especificant l'ús i el tipus d'imatge que s'utilitzarà i sobre quin suport es reproduirà.

L'autorització especificarà l'ús o usos pels quals s'atorga, així com el període de vigència. No obstant, quan l'ús de logotips i altres marques identificatives de qualsevol de les Parts hagi de tenir caràcter comercial per l'entitat que sol·licita el seu ús, caldrà formalitzar el corresponent contracte de llicència de marca.

En les publicacions i altres resultats que es puguin produir gràcies a la convocatòria de doctorats industrials (DI), caldrà fer esment del suport del Pla de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya.

Tretzena. Resolució del Conveni

Seran causes de resolució del present conveni:

- El mutu acord entre les parts signatàries.
- La no acceptació de l'ajut.
- L'expiració del termini de vigència del Conveni.
- La cancel·lació del projecte per qualsevol de les parts signatàries o per la renúncia del doctorand o doctoranda al seu desenvolupament i contracte laboral, d'acord amb el previst a la convocatòria.
- L'incompliment manifest del previst a les clàusules acordades, especialment les de confidencialitat i propietat intel·lectual i industrial. En aquests casos, la Part no afectada per l'incompliment comunicarà a l'altra Part, per escrit, els incompliments detectats o les causes que sustentin la resolució. L'altra Part podrà formular la seva rèplica en el termini de 15 dies hàbils des de la rebuda de l'escri de denúncia.
- La no superació per part del doctorand o doctoranda de les evaluacions que es realitzin en el marc dels estudis de doctorat.
- L'obtenció del títol de doctor.

En el cas que es resolgui el Conveni per qualsevol de les causes enumerades anteriorment, finalitzarà qualsevol obligació econòmica de l'Empresa envers el doctorand o doctoranda o la Universitat, amb efectes immediats.

Catorzena. Modificació del Conveni

Les Parts podran acordar la modificació parcial o total dels termes del present Conveni, per assegurar la seva viabilitat o adaptar-lo a les noves necessitats. Aquestes modificacions hauran

de constar per escrit, en forma d'addenda de modificació de l'actual que, en qualsevol cas, hauran de ser degudament signats per totes les Parts.

Quinzena. Règim d'acords i solució de controvèrsies

Les parts signatàries expressen el compromís de complir les obligacions respectives de bona fe i dur a bon terme totes i cadascuna de les negociacions que siguin necessàries per a complir aquest acord de manera satisfactòria per les parts.

Qualsevol controvèrsia que derivi de la interpretació, el compliment o l'execució dels acords d'aquest document s'ha de resoldre de mutu acord entre les parts.

Quan no sigui possible arribar a cap acord, els jutjats i tribunals de Barcelona, seran els competents per a dirimir qualsevol qüestió que pogués sorgir entre les Parts sobre la interpretació o compliment dels pactes continguts en aquest Conveni, sotmetent-se aquestes a la seva jurisdicció i competència, renunciant a qualsevol altre fur que els pogués correspondre, llevat d'aquelles qüestions que no siguin disponibles.

Setzena. Durada i vigència del Conveni

La durada mínima del conveni serà de 3 anys comptadors a partir de la data de resolució d'adjudicació dels ajuts o de la data de contracte laboral, si la data de contracte és posterior a la de resolució, d'acord amb les bases de la convocatòria.

L'eficàcia del present conveni i de les obligacions que li són inherents queda condicionada a l'efectiva adjudicació del finançament previst en la convocatòria de doctorats industrials sota la modalitat de cofinançament.

Els assumptes que no estiguin expressament regulats en aquest conveni, seran resolts de comú acord i per escrit, i hauran de ser signats per les dues parts, per mitjà d'addendes i que formaran part d'aquest conveni.

A la finalització de la vigència del present Conveni, tots els Pactes que s'hi contenen deixaran d'estar en vigor, tret dels que específicament s'hagi estipulat el contrari, en especial els relatius a la confidencialitat i als drets de propietat intel·lectual i industrial.

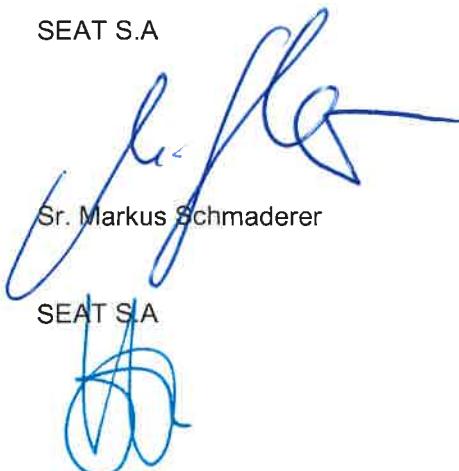
I, en prova de conformitat, les Parts signen aquest conveni de col·laboració, per duplicat i a un sol efecte.

El rector de la Universitat Rovira i Virgili



Dr. Josep Anton Ferré Vidal

SEAT S.A



Sr. Markus Schmaderer

El professor de la Universitat Rovira i Virgili



Dr. Jordi Castellà Roca

Annex 1. Descripció del projecte de recerca

Programa Doctorado
Solicitud

Fecha: 15.03.2016

Solicitante: Cristina Montero

Área/Dependencia: EE2 – Desarrollo Red de Abordo / Body Electronics

Tutor de la investigación: Guillermo Martí / Jordi Castellà

Periodo previsto: 3 años a partir de septiembre de 2016.

Memoria del proyecto	
TITULO DEL PROYECTO / BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS	
Analysis of communication and manipulation protection in an automotive environment Car2X	
1. CONTEXTO CAUSAL Y OBJETIVOS	
<p>Digitalization and connectivity of vehicles are two key topics of the IoT (Internet of Things) possibly leading to become “the next big thing” and will change the face of mobility in the years to come, allowing a new catalogue of services and functionalities to help lower emissions, less stressful traffic, improve safety on the road, a better use of time for each individual and generally a better quality of life.</p> <p>This project aims to cover a part of the increasing demand of connectivity (between vehicles, between vehicles and the infrastructure and between driver and vehicle) in real time and in a secure way for the car users, assuring privacy and a correct functionality, observing national and international legislation and following clear principles on data protection and data security striving maximum transparency towards our customers when dealing with their data.</p>	
2. ANTECEDENTES Experiencia del área/ SEAT, en la temática relacionada con el proyecto.	
<p>Development of Electronic Systems for the Automotive Industry: Body Control Modules; vehicle access, open and close systems; central locking systems; anti-theft alarm systems; electronic control systems for electric windows, mirrors, sunroof, etc.</p> <p>Software Testing/Validation of Electronic Control Units (ECUs) for the Automotive Industry: test strategy definitions, test coordination, test cases implementation and test results reporting.</p>	
3. CONTENIDOS Y ALCANCE DEL PROYECTO Descripción de la actividad investigadora / límites de la expectativa...	
<p>In the IoT' era, the integration of wireless communications in the automotive environment is growing due to its significant advantages. For example, users (mobile phones), cars, components, etc. can establish a fast and easy connection in order to perform a certain task without requiring a physical connection.</p>	

Wireless environments offer big opportunities but they also bring important threats. More specifically, attackers can perform their operations with no direct contact with devices or components that were inaccessible previously. As a result, an insufficient level of security in one of these devices may be enough to compromise a whole system and an attack (manipulation) can lead into a malfunction and/or a lack of safety for the users. Therefore, it is mandatory to design a wireless connected vehicle considering all the threats that may come from external entities (other vehicles, infrastructures, mobile phones, etc...) and may compromise the safety of the vehicle.

As a first step in this path, we will study the current status of possible attacks on connected vehicles and on their communications. In this stage, we will identify and classify all the security threats and we will prepare a complete state of the art of the current solutions designed to deal with them. The completion of this task allows the preparation of new and better solutions and strategies that will increase the privacy of the customers and the security of swarm intelligence. Due to the fact that any proposed method will be executed in a vehicular platform, we will also perform a study of hardware based cryptographic modules for modern connected cars and hardware security modules used in automotive software projects.

The designed/proposed security solutions will depend, among others, on the computing power of the existing hardware (chips), so that it can be obsolete during the life cycle (of about 7 years) of the product (i.e. car). A trusted software and secure over the air update strategy will be therefore be necessary to be also studied and planned, framed under hardware security modules in automotive software projects and automotive security engineering standards, avoiding or detecting intrusion and responding to it. As OEM is automotive cyber security testing and validation also of importance.

Finally, it is worth mentioning that, a key point to be considered during the research process is tackling the authentication and authorization user-car, i.e. what are the credentials of (each) system users or components necessary to carry out a secure and robust authentication and based on it, enable an authorization.

4. MEDIOS NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO

Concept
Equipment
Software Development Kits (SDK) for MCU and communication controllers (2 SDKs)
Electronic components and PCBs for building circuits (300€ per 2 side PCB, 700€ per 3 layer PCB). Cables, connectors, batteries, digital components, displays, ...
Access to specific documentation (a technical book has a cost of 100€, a publication not available from URV access has a cost of 30€)
Costs related to open publication of scientific papers (a publication on an open access magazine can have a cost between 1400€ and 1700€)
English review of scientific papers for their submission (a review of a 50 pages text has a cost of 300€)

	Attendance to workshops and conferences related with the objectives of the project (includes traveling, living and conference registration: 3 conferences, 1 in Europe (2000€) and 2 outside of Europe (3000€))	
--	---	--

Características del candidato	
Formación / Especialidad	Computer Science (Grado en ingeniería informática) or Telecommunication Engineering (Grado en Ingeniería en Sistemas de Telecommunicación/Grado en ingeniería telemática) or Automation and Industrial Electronic Engineering (Grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática)
Formación complementaria (si necesaria)	Network Security. Cryptology. Distributed Systems. Knowledge of Security in vehicle communications (On Board and in Cloud Environments). Communication protocols: TCP/IP, GSM/NFC/BTLE interfaces, CAN/LIN bus, etc. Knowledge of electronic architectures. Knowledge of vehicle opening and closing Key less systems.
Idiomas	English (advanced level) German (medium/advanced level)
Competencias	Analytical and programming skills, NFC and BTLE communication experience, app programming, server communication protocols, CAN Bus communication.
Disponibilidad necesaria (% tiempo, dedicación...)	It is considered that in order to maximize the synergies between the Ph.D. candidate and the research group at the university, a significant amount of time should be spent at URV premises, where a part of the team is working. This time is going to be used to keep working on the research activity, an also to interact with advisors and other researchers working on similar topics. A figure of 50% at SEAT and 50% at URV is considered to be optimal.

Vistiplau de la Comissió Acadèmica del programa de doctorat d'Enginyeria informàtica i matemàtiques de la seguretat:

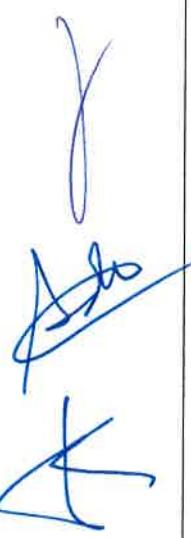

 Dra. Aïda Valls Mateu
 Presidenta de la Comissió Acadèmica

Annex 2. Pla de treball del doctorand o doctoranda

Títol	Analysis of communication and manipulation protection in an automotive environment Car2X
Direcció de tesi	Guillermo Martí / Jordi Castellà

Lliurables

- 1) Un resum de l'estat de la recerca cada sis mesos.
- 2) Un informe parcial cada dotze mesos.

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES																																																			
Fases y cronograma del proyecto																																																			
Work plan																																																			
<p>Task 1: Review of the State of the Art in the automotive environment [6 months]</p> <p>Task 2: Identification of challenges to overcome [3 months]</p> <p>Task 3: Hardware (based) security cryptographic modules [after proposal and before evaluation - 8 months].</p> <p>Task 4: Proposal of security solutions, testing and validation according automotive standards [20 months]:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1.: proposal [11 months] 4.2.: testing [9 months] 4.3.: validation [4 months] <p>Task 5: Ph.D. Document preparation</p> 																																																			
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tasks</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1 2 3 4 5 6 7 8</th> <th>9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12</th> <th>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Task 1</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Task 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Task 3</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Task 4</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Task 4.1</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Task 4.2</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Task 4.3</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Task 5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table> <p>During this period, it is expected that the Ph.D. candidate elaborates the documentation for publications or patents. At the end of the research period, a document collecting all the work and the significant findings has to be prepared to be submitted to the jury. The preparation of the document and final dissertation it is expected to take at least a period of 4 months.</p> <p>Due to the OEM's confident and sensitive information to deal with, the documentation shall be affected to be revised by an internal team to be released for general publication.</p>		Tasks	2016	2017	2018	2019		1 2 3 4 5 6 7 8	9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7	8	Task 1		■			Task 2					Task 3			■		Task 4			■		Task 4.1			■		Task 4.2			■		Task 4.3			■		Task 5				■
Tasks	2016	2017	2018	2019																																															
	1 2 3 4 5 6 7 8	9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7	8																																															
Task 1		■																																																	
Task 2																																																			
Task 3			■																																																
Task 4			■																																																
Task 4.1			■																																																
Task 4.2			■																																																
Task 4.3			■																																																
Task 5				■																																															

Vistiplau de la Comissió Acadèmica del programa de doctorat d'Enginyeria informàtica i matemàtiques de la seguretat:



Dra. Aïda Valls Mateu
Presidenta de la Comissió Acadèmica

