

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA SEGONA FASE DEL SERVEI D'ACTUALITZACIÓ DIGITAL I ESCALABILITAT DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ BDPORC

ÍNDEX

1. Àmbit d'actuació de l'IRTA	2
2. Antecedents	2
3. Objecte.....	2
4. Situació actual de la plataforma BDporc	3
Mòdul 1. Entrada de moviments	5
Mòdul 2. Base de dades de moviments i indicadors	5
Mòdul 3. Càlcul d'indicadors de granges i grups de referència	6
Mòdul 4. Intranet	6
Mòdul 5. Informes i sistemes de notifikacions i alertes	8
5. Abast.....	8
6. Descripció del projecte	9
PAQUET 1: Càlcul d'índexs tècnic-productius de censos i produccions mensuals i desenvolupament de la part intranet d'eines de visualització/consulta	10
PAQUET 2: Desenvolupament de la part intranet de consultes "a la carta"	10
PAQUET 3: Desenvolupament de la part intranet del sistema d'ajut a la presa de decisions i millora de les consultes predefinides.....	11
PAQUET 4: Millora funcionalitats intranet administrador	12
PAQUET 5: Desenvolupament de la APP BDporc	13
7. Criteris de solvència tècnica.....	13

1. Àmbit d'actuació de l'IRTA

L'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) és un institut d'investigació de la Generalitat de Catalunya, adscrit al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, regulat per la Llei 04/2009 de 15 d'abril, del Parlament de Catalunya, que ajusta la seva activitat a l'ordenament jurídic privat.

La finalitat de l'IRTA és contribuir a la modernització, la millora i l'impuls de la competitivitat; al desenvolupament sostenible dels sectors agrari, alimentari, agroforestal, aquícola i pesquer i també dels sectors directament o indirectament relacionats amb el proveïment d'aliments sans i de qualitat als consumidors finals; a la seguretat alimentària i a la transformació dels aliments, i, en general, a la millora del benestar i la salut de la població.

Els seus objectius generals són els d'impulsar la recerca i el desenvolupament tecnològic dins l'àmbit agroalimentari, facilitar la transferència dels avenços científics i valorar els avenços tecnològics propis tot cercant la màxima coordinació i col·laboració amb el sector públic i privat.

2. Antecedents

L'actual sistema d'informació BDporc (www.bdporc.irta.es) ha estat la principal plataforma d'avaluació de diferents aspectes tècnics i productius de les granges de truges reproductores del sector porcí a Espanya des dels anys 90. El sistema BDporc de capa Blanca i Ibèric conté les dades d'un milió de reproductores de les principals empreses porcines. Després d'una primera fase de renovació, el BDporc es troba desplegat en una nova arquitectura i s'han desenvolupat part de les seves funcionalitats amb eines actualitzades. Actualment BDporc es troba implementat en un nou entorn, ofereix una API als softwares de gestió de granges per poder fer enviaments automatitzats de dades tècniques productives a BDporc, s'han migrat les dades a una base de dades no relacional i s'ha actualitzat tan la part d'informes a clients com la part intranet amb dashboards i consultes predeterminades adaptats als diferents rols d'usuaris.

3. Objecte

L'objecte del present plec és la contractació del projecte per al desenvolupament de les següents funcionalitats: i) Desenvolupament de nous indicadors de censos i produccions mensuals, ii) Creació d'un mòdul intranet de dashboards i consultes interactives d'indicadors BDporc i grups de referència, iii) Creació d'un mòdul intranet d'ajut a la presa de decisions i, finalment, iv) la creació d'una newsletter i una APP de BDporc que permeti la connexió a la intranet i la rebuda de notificacions i alertes des de BDporc.

Tanmateix, a llarg termini, mitjançant una transformació digital, IRTA vol acabar desenvolupant una plataforma que permeti la gestió integral del sector porcí. A nivell temporal, la nova plataforma integral que es vol implementar s'ha anat desplegant en mòduls que permetin recollir, integrar i avaluar en les primeres fases les dades tècniques i productives de les explotacions adherides ja contingudes en l'actual BDporc d'una manera eficient i actualitzada i, en fases posteriors, integrar i/o interoperar amb la informació disponible o recollida per part d'altres actors de la cadena productiva.

L'objectiu final és que aquesta nova plataforma digital:

- ✓ Permeti a les empreses adherides enviar de manera automatitzada dades tècnic-productives des dels softwares de gestió de les seves granges (via API), i que aquesta informació s'incorpori d'una forma automatitzada al sistema per a ser explotada (DESPLEGAT).
- ✓ Permeti recollir informació addicional de granges mitjançant enquestes via intranet per part d'usuaris empresa/veterinari/granja (DESPLEGAT).
- ✓ Ofereixi elements de consulta i dashboards pre-definits d'indicadors mensuals/trimestrals/anuals de resultats globals a empreses i granges, resultats mitjos de grups de referència i informació sobre la situació real del sector porcí (trimestrals i semestrals DESPLEGAT, mensuals [PLEC ACTUAL](#)).
- Ofereixi eines de realització de dashboards interactius (consultes customitzables) d'indicadors anuals, trimestrals i mensuals tan de resultats globals de l'empresa com de granges, i que puguin comparar-se amb resultats mitjos de grups de referència i informació sobre la situació real del sector porcí ([PLEC ACTUAL](#)).
- Oferir un mòdul d'ajut a la presa de decisions en aspectes tècnic-productius de les granges i en renovació de truges a partir d'algoritmes predictius i de comparació amb grups de referència ([PLEC ACTUAL](#)).
- Oferir una APP BDporc als usuaris que permeti la connexió a la intranet BDporc i rebre notificacions i alertes dels principals indicadors tècnic-productius de l'empresa i les granges de l'usuari ([PLEC ACTUAL](#)).
- Oferir una Newsletter BDporc amb informació rellevant de la plataforma i els Premis Porc d'Or ([PLEC ACTUAL](#)).
- Permeti integrar, certificar i analitzar informació de diferent tipologia generada i enregistrada en les diferents etapes de la cadena de producció (des de granges de mares, transició i engreix fins a altres baules de la cadena com escorxadors i consumidors) (A FUTUR).
- Proporcioni una eina per a la presa de decisions per part de tots els actors de la cadena, amb la qual es puguin fer prediccions a curt i llarg termini, seguiments/controls sanitaris i de benestar, d'origen genètic, traçabilitat de producte, alhora que sigui una font d'informació per a estudis de recerca transversals (A FUTUR).
- Sigui d'utilitat per als diferents actors del porcí: els productors, les associacions, els escorxadors, les administracions, els centres de recerca i els consumidors (A FUTUR).

El que es vol aconseguir és que aquesta nova plataforma digital es converteixi en una eina potent que contribueixi a la transformació digital del sector mitjançant l'agilitat i innovació de processos i la tecnificació amb les últimes tecnologies (IoT) que fins fa poc no estaven disponibles en el sector.

4. Situació actual de la plataforma BDporc

BDporc es va posar en marxa l'any 1990. És la plataforma de referència per a l'avaluació de diferents aspectes tècnics i productius del sector porcí a Espanya. És una base de dades fiable, representativa i de referència que recull i analitza les dades tècnic-productives de les granges, proporcionant d'una banda a les empreses adherides resultats i informació de referència com a elements d'ajuda a la presa de decisions (benchmarking) i per una altra a les administracions informació sobre la situació real del sector porcí. BDporc alberga les dades de més d'un milió de reproductores (gairebé el 50% del cens nacional).

Consta d'un pàgina web pública www.bdporc.irta.es i d'un accés privat via web (www.intranet.bdporc.irta.es) on els usuaris (empreses, veterinaris i granges) poden accedir.

Actualment, el BDporc té desplegats 5 mòduls i una pàgina web (mòdul 6):

Mòdul 1. Entrada de moviments

- Càrrega de fitxers VSI
- Càrrega API
- Node de regles i validacions

Mòdul 2. Base de dades de moviments i indicadors

- MongoDB (usuaris, moviments, granges)

Mòdul 3. Càlcul d'indicadors i grups de referència

- Indicadors per cicle tancat (anuals i semestrals)
- Indicadors mensuals (PENDENT)*

Mòdul 4. Intranet

- Usuaris i rols
- Qüestionaris
- Nominacions i premis
- Gestió de moviments (càrrega fitxers VSI i errors)
- Dashboard empresa
- Consultes predefinides
- Consultes a la carta (PENDENT)*
- Consultes guardades (PENDENT)*
- Censos i moviments (PENDENT)*
- Sistema d'ajut a la presa de decisions (PENDENT)*
- Funcionalitats usuari Administrador*
 - Creació grups de referència (PENDENT millora)*
 - Consulta i extracció de dades (PENDENT millora)*

Mòdul 5. Informes i sistemes de notificacions i alertes

- Informe trimestral d'empresa
- Informes anuals jurats Premis Porc d'Or
- Sistema de notificacions i alertes per mail
- Newsletter BDporc (PENDENT)*
- APP BDporc (PENDENT)*

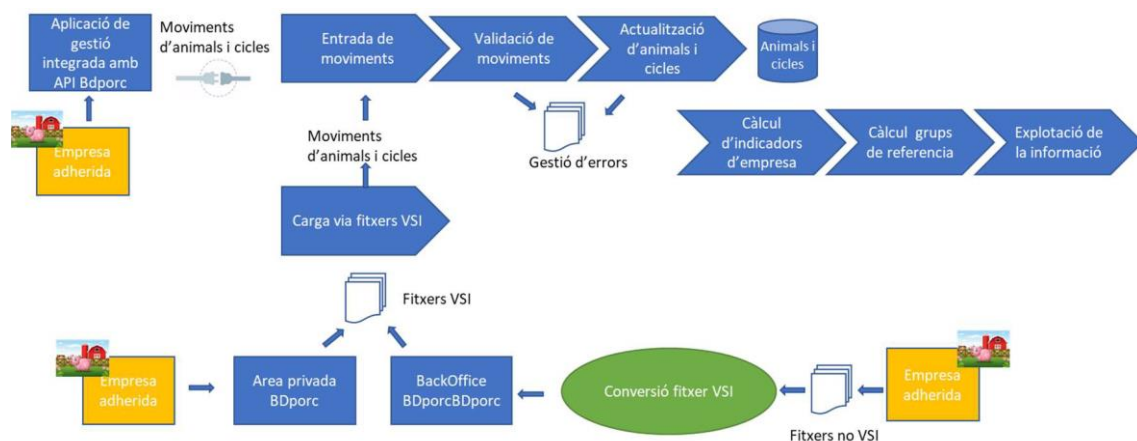
Mòdul 6. Portal públic BDporc (www.bdporc.irta.es)

Per a la implementació del sistema complet es disposa d' una infraestructura basada inicialment en 6 servidors (3 entorns de PRE i 3 de PRO) de 4 cores, 16/8 GB de RAM, 64 GB de disc dur, Linux, Redhat Rockylinux.

El portal públic de BDporc es troba allotjat en hosting compartit que inclou 10GB d'espai a disc, Discos Full NVMe, 10 GB RAM, 4vCPU i Transferència il·limitada.

El desenvolupament del frontal BDporc està fet en REACT i muntat en un NGINX. El desenvolupament del Backend de BDporc està fet en JAVA (OPENJDK) i muntat en un APACHETOMCAT. La API/càrregaVSI està feta amb NODEJS. La BDD amb la que es comuniquen tant el Backend de BDporc com el NODEJS és MONGODB.

L'esquema de sota descriu com s'organitza el flux d'informació al BDporc des de les empreses adherides, emmagatzematge en base de dades fins a l'explotació de la informació.



Mòdul 1. Entrada de moviments

L'entrada d'informació tradicional cap al sistema BDporc es fa mitjançant uns arxius de text definits anomenats **arxius VSI** (Vector Estàndard d'Informació). Aquests arxius contenen la informació dels **moviments de les truges** que s'han d'introduir amb un format concret, on cada línia correspon a un registre o moviment de l'animal (alta, baixa, cubrició, part, garrins nascuts vius, deslletats, etc.). Per als softwares comercials de gestió de granges que no treuen aquest tipus de fitxers de sortida es va fer un treball molt important de transformació de la informació cap a format o arxiu VSI ja sigui per part de l'empresa del programa comercial o per part de l'IRTA. Actualment BDporc rep dades amb sortida VSI de quatre programes comercials de gestió i rep dades des d'altres 6 softwares comercials que no tenen sortida VSI i envien directament el backup de fitxers amb un format específic.

Des de fa poc, BDporc disposa d'una **API d'enviament de dades** que s'ha posat a disposició dels principals softwares de gestió de granja per facilitar i automatitzar el vessat de les dades tècniques productives (moviments d'animals com altes, baixes, parts, nascuts vius, deslletaments, etc...) de les granges a BDporc.

Actualment, aquest nou sistema de captació de dades via API està en vies d'implementació en els diferents softwares i durant un temps conviurà amb l'antic sistema de captació via fitxers VSI per permetre que les granges que no utilitzin la API puguin continuar enviant les seves dades a BDporc. Tant la API com la càrrega VSI estan desenvolupats amb NODEJS.

Ambdós sistemes tenen establerts un node de regles i validacions.

Mòdul 2. Base de dades de moviments i indicadors

La base de dades amb la que es comuniquen tant el Backend de BDporc com el NODEJS és MONGODB. Es va decidir que fos una BDD no-relacional per permetre encabir a futur informació heterogènia a BDporc. MongoDB guarda la informació relativa a les empreses i granges, els moviments dels animals i els indicadors tècnico-productius calculats per empresa, granja i grups de referència.

Mòdul 3. Càlcul d'indicadors de granges i grups de referència

Indicadors per cycle tancat

Es calculen indicadors (KPIs) que permeten conèixer l'estat tècnic productiu de les granges en diferents aspectes. A grans trets, aquests índexs poden classificar-se en les següents temàtiques:

- Cens i l'estructura de població
- Ritme reproductiu
- Nombre de garrins
- Productivitat
- Dies improductius

Durant aquest procés, es llegeixen tots els moviments de totes les truges de la granja que entren en el període de càlcul. Entren dins del període de càlcul tots els cicles complets que són aquells que han finalitzat durant el període de càlcul amb un dels següents moviments: deslletament (pot haver-hi varis, però el criteri és agafar l'últim deslletament i que el nº de garrins a la camada hagi quedat a 0), avortament, o baixa de la truja. No importa si els cobriments o el part és d'un període anterior al període de càlcul.

Una vegada fets tots els càlculs, tots els índexs calculats i alguns dels índexs intermedis que serviran per a obtenir les fórmules finals es guarden a la base de dades.

La base de dades conté els valors dels índexs calculats des d'on es nodreixen les consultes de la pàgina web. Com la informació està codificada, no pot saber-se a quina empresa corresponen aquests índexs, garantint d'aquesta manera la confidencialitat de les dades.

Càlcul dels indicadors de grups de referència

De cadascuna de les granges es guarda el país i la seva zona geogràfica, el seu sistema de producció, i de moltes també la seva genètica. Una vegada calculats els índexs, es coneix també la grandària de la granja (mesurat en nombre de reproductores). Amb aquesta informació, una aplicació classifica i agrupa les granges rebudes en el període en funció d'aquestes característiques en el que es denominen grups de referència.

Quan es tenen els grups de referència, es calculen els seus índexs que serviran per a fer anàlisis comparatives o de Benchmarking. En finalitzar aquest procés, es guarda el valor de la mitjana del grup de referència de la mateixa manera que es fa quan es tracta una empresa.

El desenvolupament del Backend de BDporc està fet en JAVA (OPENJDK) i muntat en un APACHETOMCAT.

A la part intranet de l'administrador hi ha implementat un mòdul per a la creació/edició de grups de referència.

Mòdul 4. Intranet

Usuaris i rols

Des del portal públic de bdporc www.bdporc.irta.es diferents usuaris poden accedir a la part intranet. Els diferents rols dels usuaris són: administrador, empresa, veterinari/tècnic d'empresa, granja i extern. Els rols d'aquest usuaris permeten l'accés a una informació o altra i també a diferents funcionalitats:

Usuari Administrador:

És un usuari IRTA. Pot gestionar usuaris, empreses i granges. Extreure dades d'indicadors i dades brutes (moviments) amb unes funcionalitats específiques. Pot crear/editar grups de referència. Calcular indicadors de cicle tancat (anuals i trimestrals). Realitzar consultes predefinides dels principals indicadors i evolució, comparació amb grups de referència, ranking de granges en funció dels indicadors. Consultar de fulles de granja. Crear/editar qüestionaris de caracterització de granges i consultar-ne les puntuacions. Consultar granges premiades. Carregar fitxers VSI i gestionar-ne els errors. Enviar mails automàtics/manuais de notificacions i alertes.

Usuari Empresa:

Pot donar d'alta usuaris "veterinaris/tècnics" i usuaris "granja" de la seva empresa. Visualitzar el dashboard amb dades generals de l'empresa i les seves granges. Accedir als informes d'empresa i fulles de granja. Visualitzar les consultes predefinides dels principals indicadors i evolució, comparació amb grups de referència, ranking de granges en funció dels indicadors (només consultables les dades de granges de la seva empresa. Consultar/editar qüestionaris de les granges de l'empresa. Consultar granges premiades de l'empresa. Carregar fitxers VSI i gestionar-ne els errors. Consulta de dades generals de l'empresa i les seves granges.

Usuari Veterinari o Tècnic:

Només pot consultar informació de les granges que l'usuari empresa l'hi hagi donat accés. Pot consultar el dashboard amb dades generals de les granges assignades. Visualitzar les consultes predefinides dels principals indicadors i evolució, comparació de les granges amb grups de referència i la mitjana de l'empresa. Consultar les fulles de cada granja. Consultar/editar els qüestionaris de les granges. Consultar els premis de les granges. Carregar fitxers VSI i gestió d'errors de la/les granja/ges.

Usuari Granja:

Pot consultar el dashboard amb dades generals de la granja a la que l'empresa li ha donat accés. Visualitzar les consultes predefinides dels principals indicadors i evolució, comparació de la granja amb grups de referència. Consultar la fulla de granja. Consultar/editar els qüestionaris de la granja. Consultar els premis de la granja. Carregar fitxers VSI i gestió d'errors.

Usuari Extern

No té accés a dades d'empreses ni de granges individuals. Pot consultar el dashboard amb dades generals de grups de referència i visualitzar les consultes predefinides dels principals indicadors i evolució de grups de referència.

Qüestionaris de caracterització de granges

La part intranet disposa d'un apartat on en funció del rol d'usuari es poden: crear/editar /emplenar i puntuar qüestionaris de caracterització de granges (administradors) o emplenar /modificar les respostes del qüestionari d'una determinada granja (rol empresa, veterinari i granja). Aquests qüestionaris permeten optar al alguns dels Premis Especials Porc d'Or. Per ara només s'ha implementat el qüestionari corresponent al Premi porc d'Or del MAPA a la Sostenibilitat.

Nominacions i premis

La part intranet disposa d'un apartat on en funció del rol d'usuari es poden consultar les diverses nominacions i premis Porc d'Or de les granges.

Gestió de moviments (càrrega fitxers VSI i errors)

La part intranet disposa d'un apartat on es poden pujar fitxers VSI de moviments de truges i gestionar-ne els errors.

Dashboard empresa

Hi ha desplegat un dashboard d'empresa que permet visualitzar en pantalla l'estat general de l'empresa i les seves granges en l'últim període calculat.

Consultes predefinides

Mòdul on seleccionant la granja/ges, i el/s període/s es poden consultar gràficament els indicadors productius preestablerts principals. De moment només aplica a períodes anuals i semestrals.

Funcionalitats usuari Administrador

Fins ara s'ha desenvolupat dues funcionalitats per a l'administrador (Eina per la creació grups de referència i Eina per la consulta i extracció de dades) que requeriran però la implementació d'algunes millores que es descriuen al Paquet 4 del present plec de prescripcions tècniques.

El desenvolupament del frontal BDporc està fet en REACT i muntat en un NGINX.

Mòdul 5. Informes i sistemes de notifikacions i alertes

Els indicadors calculats permeten nodrir d'informació dos tipus d'informes: un informe semestral i un altre anual per a les empreses adherides, i un informe anual específic per als jurats dels Premis Porc d'Or (capa blanca, Ibèric, Portugal i Colòmbia).

Sistema de notifikacions i alertes

Hi ha establert un sistema de notifikacions i alertes per als diferents usuaris. Algunes es generen automàticament i altres són generades a petició de l'administrador. Hi ha simples notifikacions (disponibilitat de nou informe), per incentivar entrar a la intranet (visualitza els teus resultats ...) i altres són avisos a les empreses, veterinaris i granges per congratular-los a alertar-los sobre la evolució de les granges en funció d'uns determinats llindars de valors d'alguns indicadors.

Totes les notifikacions i alertes actualment s'envien via correu electrònic.

5. Abast

L'abast del treball a realitzar en el present projecte haurà de garantir el ple desenvolupament del frontend i backend de l'aplicació de les següents funcionalitats: i) Desenvolupament de nous indicadors de censos i produccions mensuals, ii) Creació d'un mòdul intranet de dashboards i consultes interactives d'indicadors BDporc i grups de referència, iii) Creació d'un mòdul intranet d'ajut a la presa de decisions i, finalment, iv) la creació d'una newsletter i una APP de BDporc que permeti la connexió a la intranet i la rebuda de notifikacions i alertes des de BDporc.

El producte final del treball realitzat en el present plec estarà desglossat en paquets de treball que un cop completats conformaran l'entrega d'una plataforma completament funcional que permeti:

PAQUET 1 - CÀLCUL D'ÍNDEXS TÈCNIC-PRODUCTIUS DE CENSOS I PRODUCCIONS MENSUALS I DESENVOLUPAMENT LA PART INTRANET D'EINES DE VISUALITZACIÓ/CONSULTA: Crear/calculer i emmagatzemar en base de dades els índexs fixos (mensuals) tècnic-productius a nivell de granja, empresa i grup de referència, així com desenvolupar la part intranet d'eines per a la visualització i consulta d'aquests indicadors.

PAQUET 2 - DESENVOLUPAMENT DE LA PART INTRANET DE CONSULTES "A LA CARTA": Triar i fer consultes sobre períodes i/o evolucions seleccionant les dates, les granges, els grups de referència i el/s indicador/s per a que el propi usuari pugui crear-se les seves gràfiques i/o taules amb els indicadors desitjats.

PAQUET 3 - DESENVOLUPAMENT DE LA PART INTRANET DEL SISTEMA D'AJUT A LA PRESA DE DECISIONS: Crear un sistema de comparació automàtica amb un conjunt de valors o estàndards de referència per fer un "diagnòstic" o valoració dels resultats de la granja o empresa. Disseny i implementació d'una eina predictiva que ajudi a prendre decisions de maneig per tal de millorar la productivitat de l'empresa o la granja, i molt particularment en relació a la renovació de les truges.

PAQUET 4: MILLORA FUNCIONALITATS INTRANET ADMINISTRADOR: Caldrà realitzar millores a l'intranet actual per l'usuari administrador relacionades entre altres amb em mòdul de creació edició de granges/empreses etc., el mòdul d'extracció de dades i moviments i el mòdul de creació de grups de referència, el mòdul de formularis i consultes de premiats, entre altres.

PAQUET 5 - DESENVOLUPAMENT DE LA APP BDPORC: Adaptar les pantalles de tota la intranet de BDporc a multi dispositiu. Creació Newsletter BDporc i APP BDporc per entrada a intranet i recepció d'alertes i notificacions.

La propietat intel·lectual del sistema desenvolupat continuarà sent de l'IRTA. L'empresa haurà de d'entregar el codi font de la nova plataforma, sent l'IRTA qui s'encarregarà a futur de la seva gestió i actualització.

6. Descripció del projecte

Els licitadors hauran de presentar:

- Una memòria tècnica on es detalli quina és la metodologia de treball durant tot el projecte, la solució proposada (arquitectura del sistema i infraestructura hardware necessària), descripció de l'equip tècnic i un cronograma detallat de les diferents fases a assolir durant el desenvolupament del projecte desglossades en els paquets que es detallen a sota en aquesta secció.

Aquesta presentació es pot fer a través d'un document senzill en què s'expliqui clarament l'enfocament de la forma de treball, el temps i les fases establertes per a desenvolupar la feina. Així mateix, el document també pot incloure informació suplementària del licitador en relació a la seva capacitat per a desenvolupar les tasques requerides.

Per tal de donar consistència i continuïtat a les funcionalitats ja desenvolupades en el BDporc, el desenvolupament de cadascun dels paquets que conformen el present projecte s'haurà de fer i descriure en el document presentat amb les mateixes eines en que ja està desenvolupada la plataforma actual (frontal en REACT i muntat en un NGINX, Backend en JAVA (OPENJDK) i muntat en un APACHETOMCAT, API/càrregaVSI amb NODEJS i la BDD amb la que es comuniquen tant el Backend de BDporc com el NODEJS amb MONGODB).

Descripció del paquets que conformen el projecte:

PAQUET 1: Càlcul d'Índexs Tècnic-Productius de Censos i Produccions Mensuals i Desenvolupament de la Part Intranet d'Eines de Visualització/Consulta

Hi ha dos tipus d'índexs: els de recorregut i els fixos. Els índexs de recorregut són aquells que es calculen amb mesuraments presos en diferents moments en el temps (per exemple, interval entre deslletament-cobriment, dies improductius etc.). Per a aquest tipus d'índex cal treballar amb cicles complets de les truges, perquè si no, no poden calcular-se correctament. Per tant, per als índexs de recorregut, entren dins del període de càlcul dels índexs tots els cicles complets (que són aquells acabats en deslletament amb còmput de garrins a 0, avortament o baixa durant el període analitzat). No importa si el cobriment o el part de la truja és del cicle anterior i només se seleccionen cicles complets per al càlcul. Aquesta tipologia d'índexs ja està implementada en l'actual BDporc.

En el cas dels índexs mensuals parlem d'índexs fixos, que es calculen en un moment determinat. Majoritàriament seran comptadors o sumatoris de moviments en cada període mensual (per exemple nombre de cubricions, nombre de parts, nascuts vius, nascuts morts, garrins deslletats, baixes de garrins en lactació, baixes de truges, etc.), però també hauran d'altres índexs mensuals que requeriran un procés més complex de càlcul doncs s'han d'anar a buscar els moviments anteriors o posteriors, com per exemple:

- número mig de truges presents en el mes,
- nombre/proporció de cubricions fèrtils,
- nombre/proporció de repeticions,
- supervivència dels animals
- ...

Hauran de crear-se i calcular-se els índexs mensuals tècnic-productius a nivell de granja, empresa i grups de referència.

Aquests hauran de poder-se consultar en taules i visualitzar-se gràficament des de la intranet amb els diferents perfils d'usuaris. S'hauran de desplegar per tant les funcionalitats per a que la intranet permeti, des de l'apartat de consultes, crear gràfics on es puguin seleccionar els períodes mensuals (mes inici - mes fi), les granges (llista de granges amb opció de "totes"), grups de referència, indicadors (mostrar la llista d'indicadors per seccions/tipus i el tipus de sortida de resultats: taules, Gràfiques, tots dos (descarregables)).

PAQUET 2: Desenvolupament de la Part Intranet de Consultes "A la Carta"

A la part intranet hi ha un mòdul de consultes pre-definides on, triant-se el període (màxim 5) i la granja/ges es mostren els principals indicadors i es pot veure el valor i la seva evolució.

Caldrà desenvolupar un mòdul en el que l'usuari pugui triar fer consultes sobre “períodes” o “Evolucions anuals/semestrals” seleccionant les dates, les granges, els grups de referència i el/s indicador/s per a que ell mateix pugui crear-se les seves gràfiques i/o taules amb els indicadors desitjats. Caldrà decidir si es podrà fer el càlcul al moment de la consulta (desitjable si és prou eficient) o s'haurà de tenir prèviament calculat.

Totes les Consultes, un cop efectuades, tindran dues funcionalitats:

- 1) possibilitat de ser descarregades en pdf. Totes les consultes s'han de poder transferir a un fitxer pdf que es podrà descarregar.
- 2) possibilitat de ser anomenades i guardades com una “consulta predefinida per l'usuari” amb l'opció de poder ser editables posteriorment.

Períodes (anuals, semestrals o mensuals)

Es treballarà sobre els cicles finalitzats en període anual o semestral.

Caldrà poder seleccionar: Període (data inici – data fi), granges (llista de granges, i una opció de “totes”), grups de referència, indicadors (mostrar la llista d'indicadors per seccions/tipus) i el tipus de sortida de resultats: taules, Gràfiques, tots dos (descarregables).

Per cicle reproductiu. També s'han de poder fer taules i gràfiques d'indicadors en funció del cicle reproductiu.

Evolucions anuals, semestrals i mensuals

Caldrà seleccionar: el tipus d'evolució (anual, semestral, mensual), període (coherent amb el tipus d'evolució sol·licitada), granges (llista de granges, i una opció de “totes”), grups de referència, indicadors (mostrar la llista d'indicadors per seccions/tipus) i el tipus de sortida de resultats: taules, Gràfiques, tots dos (descarregables).

Consultes predefinides per l'usuari

Mòdul on es dona accés a aquelles consultes que l'usuari ha guardat prèviament com a “consulta predefinida per l'usuari” en algun dels apartats anteriors. Un cop seleccionada la consulta, aquesta es podrà editar i tornar a demanar modificant alguns dels paràmetres (p.ex. període o grup de granges). Totes les consultes de la llista han de poder-se tornar a executar amb altres períodes / conjunts de granges. Les consultes s'han de poder editar i eliminar.

PAQUET 3: DESENVOLUPAMENT DE LA PART INTRANET DEL SISTEMA D'AJUT A LA PRESA DE DECISIONS I MILLORA DE LES CONSULTES PREDEFINIDES

Consultes predefinides

L'apartat ja desenvolupat de Consultes predefinides requerirà algunes millores. Per exemple, incloure l'opció de triar valors d'indicadors de grups de referència per a que l'usuari empresa pugui posicionar/comparar els valors de les seves granges al rànking de granges (actualment l'usuari només pot visualitzar les seves granges). Es milloraran també les actuals eines de visualització i gràficat de resultats a les consultes predefinides.

Sistema expert d'anàlisi de resultats

Implementar un mòdul a la intranet per l'anàlisi dels paràmetres seleccionats mitjançant un sistema de comparació automàtica amb un conjunt de valors o estàndards de referència, fent així mateix un "diagnòstic" o valoració dels resultats (classificant-los en una escala de molt dolents a molt bons) i presentant-lo de manera gràfica. Aquesta visualització gràfica de la situació relativa d'una o diverses granges respecte al grup de referència seleccionat o respecte al global de la pròpia empresa permet identificar lleugeres o fortes desviacions que posen de manifest causes que afecten el procés productiu, i és de gran ajuda al procés de gestió.

Mòdul de predicció

Durant el projecte s'haurà de dissenyar (IRTA amb l'ajut de l'empresa adjudicatària) i implementar a la intranet BDporc una eina predictiva que utilitzi com a variables predictores alguns dels índexs més importants i dades de caracterització de granges, i que permeti assessorar sobre decisions de maneig per a millorar la productivitat de l'empresa o la granja analitzada com, per exemple:

- 1) decisions sobre renovacions de truges que permetin millorar l'estructura demogràfica de la població i augmentar-ne la productivitat.
- 2) alerta sobre possibles caigudes futures de la productivitat (en funció de les dades recollides) e identificació del punt de conflicte
- 3) predicció d'algun possible procés patològic en funció de l'increment de repeticions, avortaments, o caiguda dels nats vius

Per a usuaris de l'administració: desenvolupar una eina que possibiliti fer una previsió de la quantitat de porcs que aniran a escorxador en un període determinat a partir de les dades del conjunt de granges de tot el país o una part del territori, i identificació de punts crítics com pujada dels avortaments en una zona determinada.

PAQUET 4: MILLORA FUNCIONALITATS INTRANET ADMINISTRADOR

A l'intranet actual hi ha un mòdul per l'administrador. Aquest permet extreure dades d'indicadors i moviments i guardar-ne l'extracció (tant les dades extretes com la consulta que ha permès realitzar l'extracció). Caldrà incloure la funcionalitat d'editar l'extracció guardada per poder fer canvis en els elements seleccionats permetent realitzar una nova extracció (modificant p.e. el període). Caldrà també fer altre tipus de millores. Per exemple: Incloure validacions de camps en l'alta d'empreses/granges/usuaris. Possibilitat de calcular resultats per un grup de granges (públic o privat) específic. Possibilitat d'omplir formularis i consultar els Premis rebuts a granges externes (no adherides a BDporc). Al mòdul de l'administrador que permet crear grups de referència, caldrà incloure la funcionalitat de poder crear grups de referència que incloguin subgrups de granges de diferents empreses. També caldrà incloure en aquest mòdul la funcionalitat que permeti seleccionar varis elements dins de característiques de la granja. Per exemple, que permeti crear un grup de referència que inclogui dues genètiques diferents, o tres tipologies de sistemes de maneig diferent (actualment només permet seleccionar un tipus de característica).

PAQUET 5: DESENVOLUPAMENT DE LA APP BDPORC

Visualització multidispositiu de la intranet

Caldrà adaptar les pantalles de tota la intranet de BDporc perquè es puguin visualitzar en multidispositiu. Actualment estan pensades per ser vistes des d'una pantalla apaïsada tipus monitor o pantalla de portàtil.

APP BDporc

Caldrà desenvolupar una APP BDporc per a dispositius mòbils i tablets que permeti la connexió a la part intranet de BDporc per part dels usuaris, així com la gestió i la recepció del sistema d'alertes que actualment es troba implementat per ser enviat als usuaris via correu electrònic.

Newsletter BDporc

Amb la informació rellevant recollida al portal web de BDporc i altre tipus d'informació a afegir per la administració de BDporc, crear una Newsletter que es publiqui 2 cops l'any: 1 per anunciar el tancament de la recepció de les dades anuals per candidatar als Premis Porc d'Or, una altra per proporcionar informació rellevant respecte de les gales Porc d'Or.

7. Criteris de solvència tècnica

Els licitadors hauran de complir amb els criteris de solvència tècnica requerits a l'apartat 7 de la Memòria de l'expedient.