

Software para xestión dun zoo

Bases de Datos
Grado en Enxeñaría Informática
Escola Técnica Superior de Enxeñaría
Universidade de Santiago de
Compostela

Grupo:
Rosa Elena Veiga Otero
Ismael Saborído García
Miguel Trigo Baúlo

Índice

Análise

Alcance do sistema

Transaccións xerais

Transaccións de contables

Transaccións de coidadores

Deseño da base de datos

Modelo entidade-relación

Dicionario de datos

Modelo relacional

Deseño da interface de usuario

Ventá de *log in*

Aplicación de coidadores

Aplicación de contables

1. Análise

1.1. Alcance do sistema

Propónse unha idea dun software utilizado para xestionar un zoo. Haberá dous tipos de usuarios: os coidadores, que usarán terminais móbiles nas que poderán ver a información dos animais que teñen ao seu cargo, e o persoal administrativo e contable, que se dedicará a xestionar a compravenda de animais e comidas para estes, e a administrar os usuarios do sistema.

Se un usuario se identifica como coidador, o sistema debe permitirlle:

- Ver os animais que coida e a súa información, e marcalos como atendidos.
- Introducir e modificar incidencias.
- Ver e filtrar as estatísticas dos animais que coida.

Un usuario identificado como contable debe poder:

- Administrar o persoal, tanto coidadores como outros contables.
- Ver, introducir, modificar e eliminar animais, e os espazos nos que se atopan (xaulas e áreas).
- Ver, introducir, modificar e eliminar alimentos. Modificar as dietas dos animais.
- Xestionar a resolución de incidencias.

1.2. Transaccións xerais

- **T1: Autenticación de usuarios**

Esta transacción permite a un usuario entrar no sistema.

1. O usuario introduce as súas credenciais (DNI e contrasinal).
2. O sistema comproba se na base de datos existe algún usuario que coincida coas credenciais proporcionadas, e no caso de que o haxa, abre a parte da aplicación correspondente, dependendo de se o usuario se atopou no rexistro de coidadores ou no de contables.

Se non existe ningún usuario coincidente, o sistema informa do erro.

1.3. Transaccións de contables

- **T2: Resolver incidencias**

Esta transacción permite a un contable marcar unha incidencia como resolta e indicar o tratamento que foi usado para resolvela.

1. O contable pode ver unha lista de incidencias, ordenadas por data.
2. Pode observar unha descrición máis detallada dunha incidencia concreta se a selecciona. Calquera incidencia non resolta terá dispoñible a acción de resolver.
3. Debe introducir o tratamento utilizado para resolver o problema.

4. O contable pode gardar os cambios: o tratamento e a data de resolución gárdanse na base de datos.
- **T3: Reabrir incidencias**
Esta transacción permite a un contable cambiar unha incidencia resolta ao seu estado anterior.
 1. O contable pode ver unha lista de incidencias, ordenadas por data.
 2. Pode observar unha descrición máis detallada dunha incidencia concreta se a selecciona. Calquera incidencia resolta terá dispoñible a acción de reabrir.
 3. Pode reabrir a incidencia. Elimínanse da base de datos os datos do tratamento e a data de resolución, e vólvese a considerar que a incidencia non foi resolta.
 - **T4: Eliminar incidencias**
Esta transacción permite a un contable borrar os datos dunha incidencia.
 1. O contable pode ver unha lista de incidencias, ordenadas por data.
 2. Pode observar unha descrición máis detallada dunha incidencia concreta se a selecciona.
 3. O contable pode eliminar a incidencia seleccionada.
 - **T5: Alta de animais**
Esta transacción permite a un contable introducir un novo animal na base de datos.
 1. O contable ordena a acción de insertar un animal.
 2. Debe introducir os seus datos: identificador único, nome, idade, especie, e peso. Tamén debe seleccionarse unha área das xa existentes na base de datos, e unha xaula que coincida con esta área. Debe asignárlle un coidador.
 3. Pode introducir o animal na aplicación. Se o identificador xa existe (non é único), esta transacción comportarase como T6 (modificar datos de animais) e modifícanse os datos do animal co identificador proporcionado.
 - **T6: Modificar datos de animais**
Esta transacción permite a un contable cambiar a información dun animal xa almacenado.
 1. O contable pode buscar os animais na base de datos por nome, id ou especie. Aqueles que coincidan cos termos de busca mostraranse na interfaz.
 2. Poderá ver a súa información completa e editar os datos do animal que sexa seleccionado, así como a xaula e a área na que se atopa. Se se modifica o identificador, cambiarase o suxeito dos cambios (será o animal co identificador proporcionado); se o identificador non existe xa na base de datos, esta transacción comportarase como T5 (alta de animais).
 - **T7: Eliminar animais**
Esta transacción permite a un contable borrar os datos dun animal existente.

1. O contable pode buscar os animais na base de datos por nome, id ou especie. Aqueles que coincidan cos termos de busca mostraranse na interfaz.
 2. Poderá ver a información completa do animal seleccionado premendo nel.
 3. Agora poderase eliminar o animal seleccionado.
- **T8: Alta de áreas**
Esta transacción permite a un contable crear unha nova área do zoo.
 1. O contable debe introducir os datos precisos: identificador único e climatización da área.
 2. O contable pode gardar a nova área. Se o identificador non é único (xa existe na base de datos), esta transacción comportarase como T9 (modificación de áreas).
 - **T9: Modificación de áreas**
Esta transacción permite a un contable cambiar os datos dunha área xa almacenada.
 1. O contable selecciona a área que quere cambiar. Poderá ver a súa información completa tras seleccionar.
 2. Agora pode cambiar a climatización da área. Se cambia o identificador, cambia a área suxeito dos cambios; se se especifica un identificador que non está na base de datos, esta transacción comportarase como T8 (alta de áreas).
 - **T10: Alta de xaulas**
Esta transacción permite a un contable crear unha nova xaula nunha área determinada.
 1. O contable selecciona a área na que crear unha nova xaula. Poderá ver a súa información completa.
 2. Debe especificar o identificador único da nova xaula. Se non é único, non se levará a cabo a acción e indicaráselle o erro.
 3. Agora poderá gardar a nova xaula.
 - **T11: Mover animais**
Esta transacción permite a un contable mover un grupo de animais dunha xaula a outra, estean na mesma área ou non.
 1. O contable especifica a área e a xaula da que mover os animais (todos os ocupantes da xaula serán trasladados).
 2. O contable especifica a área de destino e a xaula, dentro desa área, á que mover os animais.
 3. Agora poderá trasladar os animais.
 - **T12: Eliminar xaulas**
Esta transacción permite a un contable borrar os datos dunha xaula.
 1. O contable selecciona a xaula que quere borrar dentro da área na que está.

2. O contable pode borrar a xaula.
- **T13: Eliminar áreas**

Esta transacción permite a un contable borrar os datos dunha área.

 1. O contable selecciona a área que quere borrar.
 2. O contable pode borrar a área.
 - **T14: Alta de comidas**

Esta transacción permite a un contable introducir un alimento novo.

 1. O contable indica os datos da nova comida: identificador único, nome, stock dispoñibles e unidades nas que se mide a ración.
 2. O contable pode insertar a comida. Se o identificador non é único, esta transacción comportarase como T15 (modificar datos de comidas).
 - **T15: Modificar datos de comidas**

Esta transacción permite a un contable modificar os datos dun alimento.

 1. O contable selecciona un alimento da lista.
 2. Tras a selección, poderá ver os seus datos completos e modificalos. Se se modifica o identificador, cambiará a comida suxeito dos cambios; se o novo identificador non está na base de datos, esta transacción comportarase como T14 (alta de comidas).
 3. O contable pode gardar os datos.
 - **T16: Eliminar comidas**

Esta transacción permite a un contable borrar os datos dunha comida da base de datos.

 1. O contable selecciona un alimento da lista. Tras a selección poderá ver os seus datos completos.
 2. O contable pode eliminar os datos.
 - **T17: Engadir un animal a unha comida**

Esta transacción permite a un contable indicar que un animal come dunha comida específica.

 1. O contable selecciona un alimento da lista. Tras a selección, poderá ver os seus datos completos, incluíndo os animais que están asociados con esa comida e os que non.
 2. O contable selecciona un animal da lista de animais que **non** comen desa comida.
 3. Debe indicar o tamaño da ración nas unidades especificadas.
 4. O contable pode gardar o animal no rexistro.
 - **T18: Desvincular un animal e unha comida**

Esta transacción permite que un contable desfaga a asociación entre un animal e unha comida.

1. O contable selecciona un alimento da lista. Tras a selección, poderá ver os seus datos completos, incluíndo os animais que están asociados con esa comida e os que non.
2. O contable selecciona un animal da lista de animais que comen desa comida.
3. O contable pode desvincular o animal.

- **T19: Cambiar a cantidade de ración**

Esta transacción permite a un contable cambiar a ración de comida que come un animal.

1. O contable selecciona un alimento da lista. Tras a selección, poderá ver os seus datos completos, incluíndo os animais que están asociados con esa comida e os que non.
2. O contable selecciona un animal da lista de animais que comen desa comida.
3. Debe especificar a nova cantidade.
4. O contable pode gardar os datos.

- **T20: Alta de usuarios**

Esta transacción permite introducir un novo usuario na aplicación.

1. O contable ordena a alta do novo usuario.
2. Debe introducir os seus datos: DNI (único), nome, contrasinal, correo electrónico, teléfono e tipo de usuario (coidador ou contable).
3. O contable poderá almacenar os datos anteriores na base de datos. Se o DNI xa existe (non é único), esta transacción comportarase como T21 (modificar datos de usuarios).

- **T21: Modificar datos de usuarios**

Esta transacción permite editar os datos dun usuario.

1. O contable buscará ao usuario para editar, por nome, DNI ou e-mail. Dos usuarios coincidentes mostraranse nome e DNI. Tamén pode escollerse mostrar todos os usuarios na táboa.
2. Ao seleccionar un usuario, pode verse a súa información completa. Agora o contable pode modificar calquera dos seus datos. Modificarase na base de datos a información do usuario con DNI coincidente (se modificamos o DNI, estaremos cambiando o usuario suxeito dos cambios). Se o DNI non existe na base de datos, esta transacción comportarase como T20 (alta de usuarios).

- **T22: Eliminar usuarios**

Esta transacción permite borrar os datos dun usuario.

1. O contable buscará ao usuario para editar, por nome, DNI ou e-mail. Dos usuarios coincidentes mostraranse nome e DNI. Tamén pode escollerse mostrar todos os usuarios na táboa.
2. Ao seleccionar un usuario, pode verse a súa información completa. Agora o contable pode borrar o usuario.

1.4. Transaccións de coidadores

- **T23: Introducir incidencias**

Esta transacción permite a un coidador notificar unha incidencia ao resto de usuarios do sistema e gardala na base de datos.

1. O coidador selecciona o tipo de incidencia: áreas, xaulas, ou animais.
2. O coidador debe seleccionar o suxeito afectado pola incidencia (o animal, xaula ou área, de forma concreta).
3. O coidador debe introducir os datos necesarios: asunto e descrición.
4. Pode almacenar a información no rexistro. Gárdase automaticamente a data en que se introduciu a incidencia.

- **T24: Modificar incidencias**

Esta transacción permite que un coidador cambie os datos dunha incidencia que el mesmo insertara na base de datos.

1. O coidador selecciona a incidencia a modificar de calquera das listas (incidencias xerais, de áreas, de xaulas ou de animais).
2. O coidador debe introducir os novos datos (asunto e descrición).
3. Pode gardar a información.

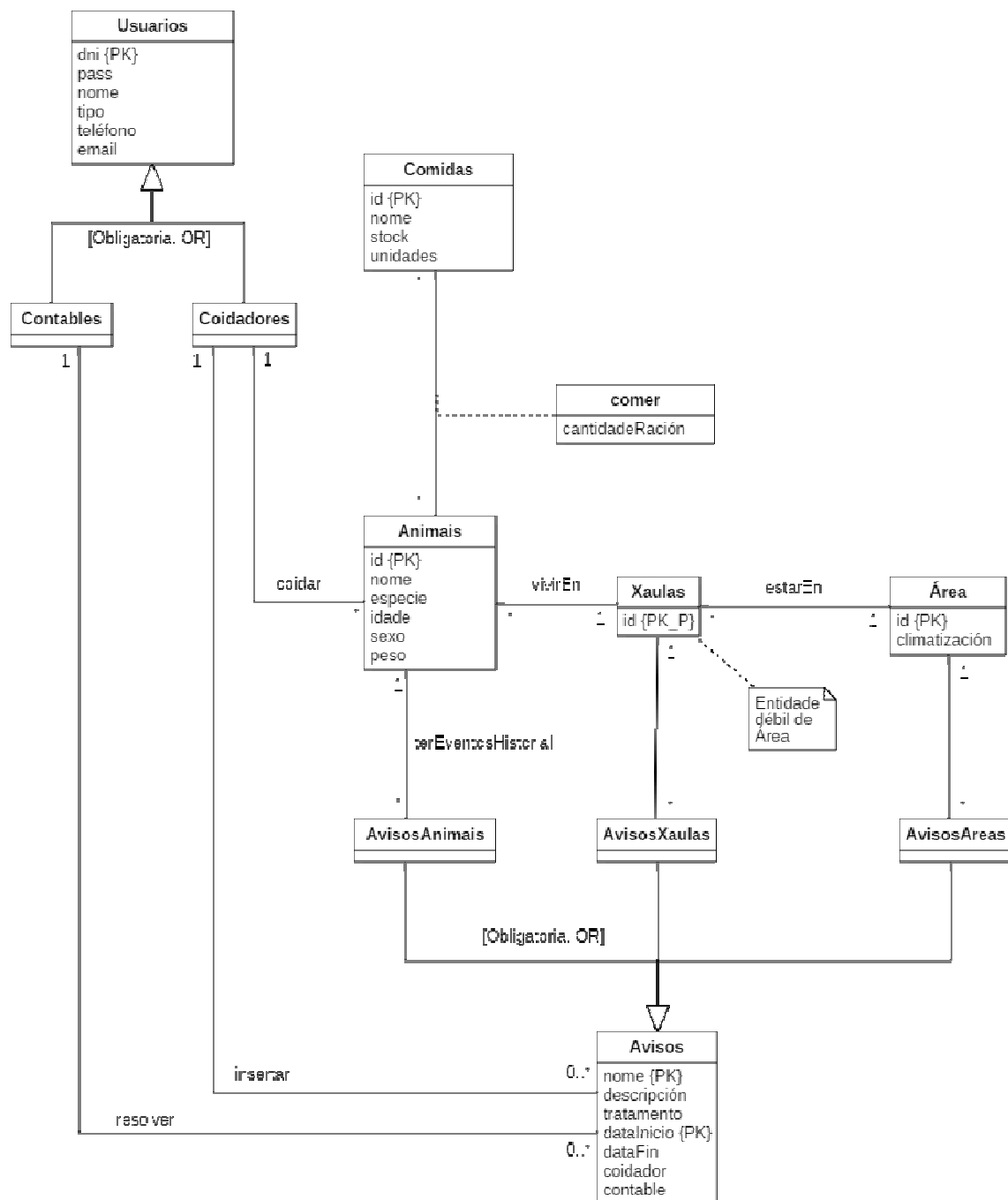
- **T25: Eliminar incidencias**

Esta transacción permite a un coidador eliminar unha incidencia, sempre que fora creada por el mesmo.

1. O coidador selecciona a incidencia a eliminar de calquera das listas.
2. Pode borrar o rexistro.

2. Diseño da base de datos

2.1. Modelo entidade-relación



2.2. Dicionario de datos

Entidade ou relación	Atributos	Descrición	Tipo de datos	Nulo	Multivaluado	Derivado
Usuarios, Coidadores, Contables	dni	DNI do usuario; identificador único.	Carácter 9	Non	Non	Non
	pass	Contrasinal do usuario.	Carácter variable 50	Non	Non	Non
	nome	Nome propio do usuario.	Carácter variable 100	Non	Non	Non
	teléfono	Número de teléfono do usuario.	Carácter variable 30	Non	Non	Non
	email	Correo electrónico do usuario.	Carácter variable 50	Si	Non	Non
Animais	id	Identificador único do animal.	Enteiro	Non	Non	Non
	nome	Nome propio do animal.	Carácter variable 50	Non	Non	Non
	especie	Especie á que pertence o animal.	Carácter variable 50	Non	Non	Non
	idade	Idade do animal, en anos.	Enteiro	Non	Non	Non
	peso	Peso do animal en quilogramos.	Enteiro	Non	Non	Non
Comidas	sexo	Sexo biolóxico do animal.	Carácter variable 10	Non	Non	Non
	id	Identificador único da comida.	Enteiro	Non	Non	Non
	nome	Nome común da comida.	Carácter variable 50	Non	Non	Non
	stock	Cantidade de comida que existe no almacén do zoo, nas unidades desta.	Enteiro	Non	Non	Non
	unidades	Unidades nas que se miden as racións de comida.	Carácter variable 10	Non	Non	Non
Xaulas	id	Identificador único da xaula dentro da súa área.	Enteiro	Non	Non	Non
Áreas	id	Identificador único da área.	Enteiro	Non	Non	Non
	Climatización	Descrición curta do clima adecuado para os animais da área.	Carácter variable 50	Si	Non	Non
Avisos, AvisosAnimais,	nome	Descrición curta da incidencia.	Carácter variable	Non	Non	Non

AvisosÁreas, AvisosXaulas	descripción	Descripción en pro- fundidade da inci- dencia.	50 Carácter variable 300	Non	Non	Non
	tratamento	Descripción do trata- mento utilizado pa- ra resolver a inci- dencia.	Carácter variable 500	Si	Non	Non
	dataInicio	Data na que se inserta o aviso.	Data	Non	Non	Non
	dataFin	Data na que se resolve o aviso.	Data	Si	Non	Non
	cantidade- Ración	Cantidade dunha comida que come un animal por día.	Integer	Non	Non	Non
comer						
coidar insertar resolver terEventosHis- torial vivirEn estarEn						

2.3. Modelo relacional

Contables (dni, pass, nome, teléfono, email)

Clave primaria: dni

Coidadores (dni, pass, nome, teléfono, email)

Clave primaria: dni

Áreas (id, climatización)

Clave primaria: id

Xaulas (id, área)

Clave primaria: (id, área)

Clave foránea: (área) referencia a Areas (id)

Borrado: cascada

Actualización: cascada

Animais (id, nome, especie, idade, sexo, peso, coidador, xaula, área)

Clave primaria: id

Clave foránea: coidador referencia a Coidadores (dni)

Borrado: restrinxir

Actualización: cascada

Clave foránea: (xaula, área) referencia a Xaulas (id, área)

Borrado: restrinxir

Actualización: cascada

Comidas (id, nome, stock, unidades)

Clave primaria: id

Comer (cantidadRación, animal, comida)

Clave primaria: (cantidad, animal, comida)

Clave foránea: (animal) referencia a Animais (id)

Borrado: cascada

Actualización: cascada

Clave foránea: (comida) referencia a Comidas (id)

Borrado: cascada

Actualización: cascada

AvisosAnimais (animal, nome, descripción, tratamiento, dataInicio, dataFin, cuidador, contable)

Clave primaria: (nome, dataInicio, animal)

Clave foránea: (animal) referencia a Animais (id)

Borrado: cascada

Actualización: cascada

Clave foránea: (cuidador) referencia a Cuidadores (dni)

Borrado: restringir

Actualización: cascada

Clave foránea: (contable) referencia a Contables (dni)

Borrado: restringir

Actualización: cascada

AvisosÁreas (área, nome, descripción, tratamiento, dataInicio, dataFin, cuidador, contable)

Clave primaria: (nome, dataInicio, área)

Clave foránea: (área) referencia a Áreas (id)

Borrado: cascada

Actualización: cascada

Clave foránea: (cuidador) referencia a Cuidadores (dni)

Borrado: restringir

Actualización: cascada

Clave foránea: (contable) referencia a Contables (dni)

Borrado: restringir

Actualización: cascada

AvisosXaulas (xaula, área, nome, descripción, tratamiento, dataInicio, dataFin, cuidador, contable)

Clave primaria: (nome, dataInicio, área, xaula)

Clave foránea: (xaula, área) referencia a Xaulas (id, área)

Borrado: cascada

Actualización: cascada

Clave foránea: (cuidador) referencia a Cuidadores (dni)

Borrado: restringir

Actualización: cascada

Clave foránea: (contable) referencia a Contables (dni)

Borrado: restringir

Actualización: cascada

3. Deseño da interface de usuario

3.1. Ventá de *log in*

A aplicación é única, pero está dividida en dúas seccións distintas: a parte de contables, que inclúe todas as funcionalidades relacionadas coa xestión dos distintos compoñentes do zoo (animais, usuarios, áreas...), e a parte de coidadores, que utilizan estes para ver os animais que teñen ao cargo, a súa información, e introducir e manexar as incidencias. Decídese que ventá abrir no momento da autenticación.

Na ventá de *log in* pídeselle ao usuario que introduza o seu DNI e contrasinal. Ao pulsar aceptar, se coinciden con algún rexistro na táboa de coidadores, ábrese a ventá de coidadores; se coinciden con algún contable, ábrese a ventá de contable. Se non coinciden con ningún rexistro, permanécese na mesma ventá e móstrase un texto indicando ao usuario que algún dos datos é incorrecto.

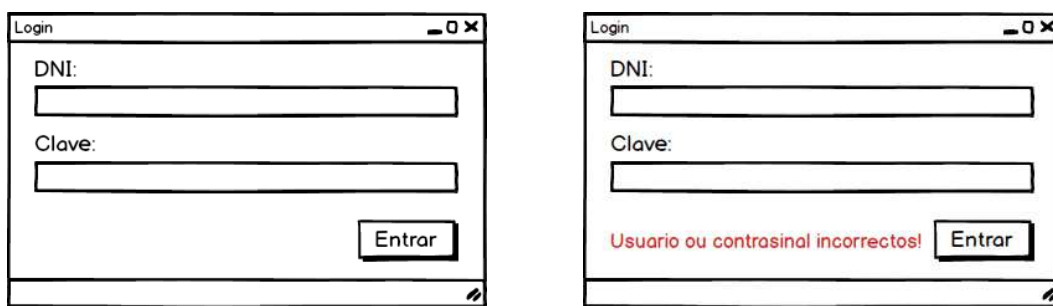


FIGURA 1: pantalla de autenticación de usuarios.

3.2. Aplicación de coidadores

Dívidese en varias lapelas, agrupando os conceptos e as funcionalidades na mesma interface. Todas as lapelas son accesibles a través dos botóns presentes na parte superior da ventá e etiquetados co nome correspondente. Se non se especifica o contrario, asúmese que o premer en calquera botón non fai que o usuario abandone a pantalla actual.

- **Lapela de animais:** permite ao coidador ver os animais que ten ao cargo e os seus datos. Na parte superior existe un buscador que realiza buscas por nome, identificador e especie do animal. Os resultados móstranse na táboa lateral. Buscar co campo vacío ou premer en **Ver todo** mostra os animais. Tamén se pode restrinxir a busca aos animais que se asocien co coidador que está utilizando a aplicación nese momento, marcando ou desmarcando a *checkbox* correspondente.

Seleccionar un animal causa que a aplicación recupere todos os alimentos incluídos na dieta deste e os mostre na táboa dereita, xunto coa cantidade de ración e as unidades (para ver a cantidade en contexto). O sistema calcula o número de días que se lle pode dar de comer ao animal coas existencias actuais e imprímelo por pantalla.

[illegible]

- **Lapela de incidencias:** na parte superior preséntanse uns botóns de radio que permiten ao usuario escoller o tipo de suxeito das incidencias, a modo de filtro. As incidencias móstranse nunha táboa, indicando o seu asunto, descrición e data de inserción.

Cambiar o tipo de incidencia implica a aparición do contido da táboa inferior esquerda, que cambia dinamicamente e mostra aqueles suxeitos que poidan ser interesantes para o coidador (por exemplo, os animais que coida se está vendo as incidencias de animais).

Se queremos introducir unha incidencia nova, é preciso seleccionar nesta táboa secundaria un suxeito e escribir un asunto e unha descrición nos campos da dereita, pulsando despois o botón **Novo**. Para modificar, débese escoller un dos avisos xa existentes da táboa superior, cambiar os datos, e despois premer **Gardar**. **Eliminar** borra os datos da incidencia da base de datos, e tamén precisa facer unha selección na mesma táboa.

Cabe mencionar que un cuidador só pode ver as incidencias que el mesmo fixo.

The figure displays four screenshots of the 'Coidador' application interface, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot shows a different view of the incident management system.

Top Left Screenshot: The 'Incidencias' tab is active. The filter 'O Animais' is selected. A table lists incidents:

Suxeito	Asunto	Data
Xaula 2 da área 1	Fai falta pintura	2017-02-28
Área 1	Árbore rota	2017-02-28
Animal 1 (Simba)	Pata traseira dereita rota	2017-05-30

Below the table, there is a form for editing the selected incident (Animal 1 (Simba)). The 'Asunto' field contains 'Pata traseira dereita rota' and the 'Descrición' field contains 'Rompeuse a pata pelexando contra un elefante mutante'. Buttons for 'Nova', 'Gardar', and 'Eliminar' are at the bottom.

Top Right Screenshot: The 'Incidencias' tab is active. The filter 'O Animais' is selected. A table lists incidents:

Suxeito	Asunto	Data
Animal 1 (Simba)	Pata traseira dereita rota	2017-05-30

Below the table, there is a form for editing the selected incident (Animal 1 (Simba)). The 'Asunto' field contains 'Pata traseira dereita rota' and the 'Descrición' field contains 'Rompeuse a pata pelexando contra un elefante mutante'. Buttons for 'Nova', 'Gardar', and 'Eliminar' are at the bottom.

Bottom Left Screenshot: The 'Incidencias' tab is active. The filter 'O Xaulas' is selected. A table lists incidents:

Suxeito	Asunto	Data
Xaula 2 da área 1	Fai falta pintura	2017-02-28

Below the table, there is a form for editing the selected incident (Xaula 2 da área 1). The 'Asunto' field contains 'Fai falta pintura' and the 'Descrición' field contains 'Rompeuse a pata pelexando contra un elefante mutante'. Buttons for 'Nova', 'Gardar', and 'Eliminar' are at the bottom.

Bottom Right Screenshot: The 'Incidencias' tab is active. The filter 'O Áreas' is selected. A table lists incidents:

Suxeito	Asunto	Data
Área 1	Árbore rota	2017-02-28

Below the table, there is a form for editing the selected incident (Área 1). The 'Asunto' field contains 'Árbore rota' and the 'Descrición' field contains 'Rompeuse a pata pelexando contra un elefante mutante'. Buttons for 'Nova', 'Gardar', and 'Eliminar' are at the bottom.

FIGURA 3: pantallas de introducción e edición de incidencias.

3.3. Aplicación de contables

Igual que a pantalla de coidadores, a sección de contables divídese en varias lapelas, que se describen a continuación. Se non se especifica o contrario, asúmese que o premer en calquera botón non fai que o usuario abandone a pantalla actual.

- **Lapela de incidencias:** é a lapela por defecto da parte de contables. Na metade superior pode verse unha táboa que contén información básica das incidencias introducidas no sistema (suxeito afectado, asunto, data de inserción e data de resolución, se a houbo). Ao premer en calquera delas, móstrase a descrición no cadro de texto esquerdo inferior.

Se a incidencia non está resolta, o botón **Resolver** na parte inferior dereita estará operativo e poderase introducir un tratamento no campo de texto, e almacenalo na base de datos. Isto actualizará a táboa.

Se a incidencia está resolta, o botón **Reabrir** será o que se active. Premer nel fai que a táboa mostre o texto "Non" no campo da táboa **Resolto** e se limpe a área de texto que contén o tratamento. A data de resolución e o tratamento elimínanse da base de datos.

O botón **Eliminar** está dispoñible sempre que se seleccione unha incidencia e a súa función consiste en eliminar esta da base de datos. Implica que a táboa se refresque e non se mostre a incidencia eliminada.

Suxeito	Asunto	Data	Resolto
Área: 1	Árbore rota	2017-05-12	2017-05-13
Animal: 1 (Simba)	Pata traseira dereita rota	2017-03-01	Non

Descrición: Árbore partida polo vento na entrada da área.

Tratamento: Retirouse a árbore do camiño.

Resolver Reabrir Eliminar

FIGURA 2: pantalla de xestión de incidencias.

- **Lapela de animais:** permite realizar buscas no rexistro de animais e ver os datos destes.

O buscador está debaixo da barra de lapelas e pode buscar por nome, identificador e especie do animal. Os resultados móstranse na táboa da esquerda; se non se coloca ningún texto no campo de busca, así como se se pulsa en **Ver todos**, a táboa mostrará todos os animais almacenados. Premer nunha fila causa que a aplicación mostre os datos do animal nos campos de texto da dereita.

Para almacenar un novo animal ou modificar os datos dun xa existente débense indicar os datos deste nos campos e pulsar en **Gardar**. A distinción entre unha función e outra vén dada pola existencia do identificador, como xa se comentou nas transaccións correspondentes.

Para borrar os datos dun animal hai que seleccionalo e premer en **Eliminar**.

Os menús desplegables correspondentes ás áreas, as xaulas e os coidadores teñen valores recuperados da base de datos.

[illegible]

- **Lapela de áreas e xaulas:** esta é a pantalla onde se manexan todas as cuestións relacionadas coas vivendas dos animais e a súa localización.

A parte superior esquerda da pantalla está dedicada ás operacións de creación e edición destes elementos. Se temos unha área seleccionada, os seus valores copiaranse nos campos desta zona, e estarán operativos os botóns para **Gardar área** (utilízase para inserción se o identificador proporcionado non existe no sistema e para modificación se si) e **Eliminar área** (non permitirá a eliminación se nas xaulas desa área hai animais).

15

Se seleccionamos unha xaula da táboa, os botóns anteriores desactívanse e actívanse o etiquetado como **Borrar xaula**, que elimina a xaula da base de datos se non contén animais.

Premer en calquera destes botóns causa o refresco das táboas.

Por outra parte, na sección inferior dereita, hai un conxunto de elementos que implementan a funcionalidade de mover todos os animais dunha xaula a outra. Actívanse se se seleccionou unha fila da táboa de xaulas e precisa que o contable indique a área e a xaula de destino. Os valores están restrinxidos por aqueles almacenados na base de datos e móstranse nos campos desplegables (só se mostran as xaulas da área xa seleccionada, por exemplo). Clicar no botón **Transferir** leva a cabo a acción.

Ter seleccionada unha xaula tamén causa que se mostre na interfaz o número de animais e especies distintas que contén.

The screenshot shows a web application window titled 'Contable'. It features a navigation menu at the top with tabs: 'Incidencias', 'Animais', 'Áreas e xaulas' (which is the active tab), 'Comida', 'Persoal', and 'Pchar sesión'. The main content area is split into two side-by-side tables. The left table, titled 'Áreas', has two columns: 'Id' and 'Climatización'. It contains two rows: row 1 with 'Tropical' and row 2 with 'Polar'. The right table, titled 'Xaulas', has one column: 'Id'. It contains four rows numbered 1, 2, 3, and 4. Below these tables, there are several input fields and buttons. On the left side, there are labels 'Animais dentro: -' and 'Especies dentro: -'. Below them are input fields for 'ID área:' (containing '1'), 'Climatización:' (containing 'Tropical'), and 'ID xaula:'. At the bottom left, there are four buttons: 'Nova xaula', 'Gardar área', 'Borrar área', and 'Borrar xaula'. On the right side, there is a section titled 'Transferir animais de xaula'. It contains two dropdown menus: 'Área destino:' and 'Xaula destino:'. Below these is a button labeled 'Transferir'.

FIGURA 4: pantalla de xestión de áreas e xaulas.

- **Lapela de comida:** as comidas cárganse automaticamente ao abrir a lapela e móstranse nunha táboa á esquerda, xusto co stock. Premer nunha delas carga os datos nos campos de texto. Igual que nas pantallas anteriores, isto implica a activación dos botóns **Gardar** e **Eliminar**, que provocan respectivamente a introdución

Para asociar unha comida e un animal, é preciso seleccionar un animal da lista dos que non comen dese alimento, indicar a cantidade da ración diaria nas unidades especificadas, e premer no botón **Engadir**. Para eliminar a asociación, selecciónase un animal da outra lista e prémese en **Quitar**. Pode cambiarse a cantidade de ración modificando o número do campo de texto (actualízase cada vez que seleccionamos un animal) e premendo en **Cambiar**. Todos os botóns refrescan as táboas.

FIGURA 5: pantalla de xestión de comidas.

- 17

[illegible]

- **Lapela de pechar sesión:** nesta lapela, ao usuario preséntanselle as alternativas de abandonar a aplicación completamente ou cerrar a súa sesión. Se se preme o botón **Pechar aplicación**, realízase a primeira actividade. Se se preme **Pechar sesión**, vólvese á pantalla de *log in*, de xeito que estaríamos exactamente na mesma situación que ao inicio da execución.

18

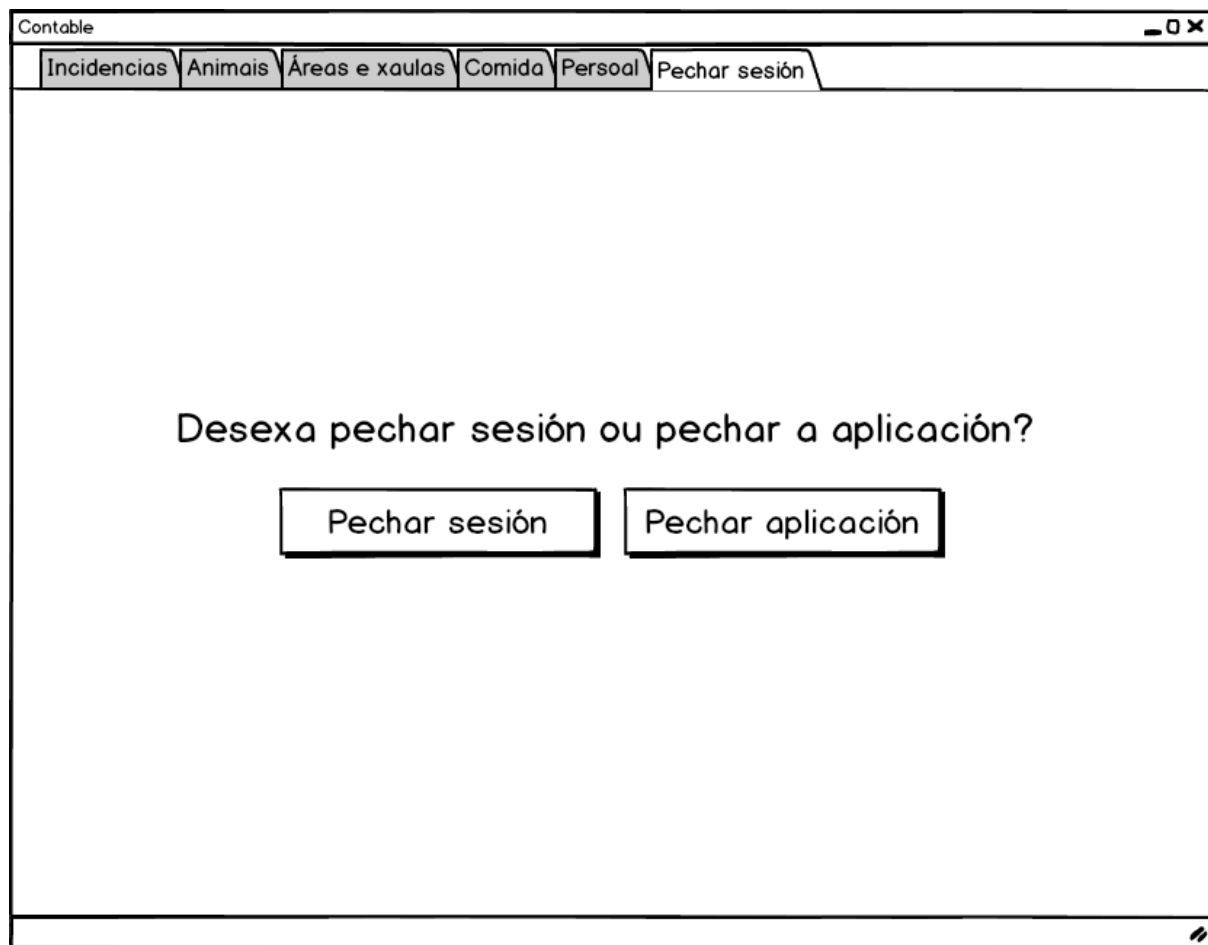


FIGURA 8: pantalla de peche de sesión.