



STREET CLEANING

Memòria del Treball Final de Grau

GRAU MULTIMÈDIA

Menció en Desenvolupament d'Aplicacions

Autor
Salvador Martínez Subirà

Consultor
Kenneth Capseta Nieto

Professor
Carlos Casado Martínez

16 de Gener de 2017

COPYRIGHT

El projecte que es presenta a continuació, es regeix per la llicència **Creative Commons Reconeixement-CompartirIgual 4.0 Internacional** (CC BY-SA 4.0).

Tal i com s'explica en la pàgina <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, aquesta llicència significa el següent:

Es permet:

- ✓ **Compartir:** Es pot copiar i redistribuir el material en qualsevol mitjà i format.
- ✓ **Adaptar:** Es pot barrejar, transformar, i crear a partir del mateix material existent.

Amb els termes següents:

- ✓ **Reconeixement:** S'ha de reconèixer l'autoria de manera apropiada, proporcionar un enllaç a la llicència i indicar si s'ha fet algun canvi. Es pot fer de qualsevol manera raonable, però d'una manera que suggereixi que el llicenciador us dóna suport o participa en l'ús que en feu.
- ✓ **CompartirIgual:** Si es barreja, transforma o crea a partir del material, s'ha de difondre la creació amb la mateixa llicència que l'obra original.

No hi ha cap restricció addicional: No es pot aplicar termes legals ni mesures tecnològiques que restringeixin legalment a altres, fer qualsevol cosa que la llicència permet.

Avisos:

- ✓ **No s'ha de complir amb la llicència:** per als elements del material en domini públic o quan el seu ús està permès per l'aplicació d'una excepció o limitació dels drets d'autor.
- ✓ **No es donen garanties:** La llicència pot no ser suficient per autoritzar la utilització que se'n vol fer. Per exemple, altres aspectes com la publicitat, privacitat o els drets morals, els quals poden limitar la forma d'utilitzar el material.

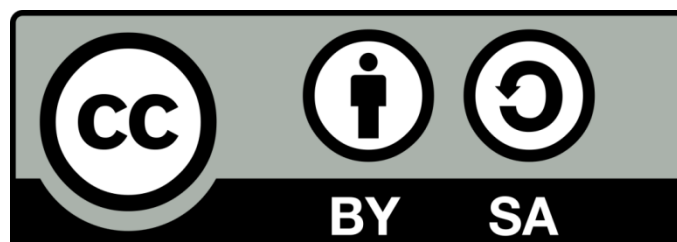


Figura 1. Tipus de copyright.

ABSTRACT

La temàtica d'aquest projecte, ve arreu d'un cúmul de casualitats de la meua vida quotidiana. Per estrany que sembli, durant un temps amb la meua noia, quan passejàvem pel carrer sempre apareixia un camió d'escombraries en un moment en concret amb la qual cosa sempre reïem d'aquest moment, perquè ja deixava de ser casualitat i es convertia en una cosa habitual.

Explicant aquesta anècdota a uns amics, com una cosa porta a l'altre, em van comentar que existien unes aplicacions que mostraven informació de les empreses de tractament de residus. Alhora de començar la recerca, per curiositat, vaig trobar diverses pàgines web que mostraven aquesta informació i mica en mica investigant, em vaig interessar per saber com obtenir aquesta informació per a la realització d'aquest projecte.

El món de la programació web, és un entorn que m'agrada molt i en el que em sento molt còmode, així doncs, vaig plantejar-me fer una pàgina web que contemplés aquestes dades.

Aquesta aplicació utilitza tecnologies que mai abans he utilitzat, per tant és un repte per a mi mateix i començo el projecte amb molta energia i il·lusió per continuar aprenent.

Així doncs, aquest projecte desenvolupa la idea de conèixer als gestors i organitzadors de les empreses les quals apareixen en les webs governamentals i en una base de dades local, on la informació és pública i fan referència a les llicències i permisos dels serveis de neteja per a la recollida i tractament dels residus, ja sigui tant de les grans i mitjanes empreses, com dels autònoms englobats al Regne Unit.

Aquesta informació és possible torbar-la separatament per Internet, però la finalitat d'aquesta web es unificar totes aquestes dades per ser l'única aplicació que faciliti el llistat d'empreses amb les seves característiques als usuaris que les cerquen.

Paraules clau: StreetCleaning, aplicació, informació, dades, projecte, web, llicències, reciclable, programació, empresa.

NOTACIONS I CONVENCIONS

TÍTOL 1: OSWALD 20 NEGRETA AMB FONS VERD

TÍTOL 2: OSWALD 11 NEGRETA

Títol 3: Merriweather 10 Negreta

Cos: Merriweather 10 Regular

Cites o paraules en altres idiomes: Merriweather 10 Regular Cursiva

Enllaç: Merriweather 8 Regular

Peu de taules i figures: Calibri 9 Regular Cursiva i Calibri 9 Regular

Codi o paraules referents a rutes: Calibri 10 Regular

Codi comentat: Calibri 10 Regular

ÍNDIX

COPYRIGHT	2
ABSTRACT	3
FIGURES I TAULES	7
ÍNDIX DE FIGURES	7
ÍNDIX DE TAULES	8
1.INTRODUCCIÓ	9
2.DESCRIPCIÓ	10
3.OBJECTIUS	11
3.1 OBJECTIUS PRINCIPALS	11
3.2 OBJECTIUS SECUNDARIS	11
4.MARC TEÒRIC	12
5.CONTINGUTS	13
6.METODOLOGIA	14
6.1 ACCÉS A LES DADES	14
6.2 DESENVOLUPAMENT WEB	14
6.3 TIPUS D'USUARI	15
7.ARQUITECTURA DE L'APLICACIÓ	16
7.1 DISSENY DE BASE DE DADES	16
7.2 TAULA PRINCIPAL	16
7.3 TAULES DE LLICÈNCIES	18
7.4 TAULA D'USUARIS	19
8.PLATAFORMES DE DESENVOLUPAMENT	20
8.1 APLICACIÓ WEB	20
8.2 APLICACIÓ DE BASE DE DADES	21
9.PLANIFICACIÓ	22
10.PROCÉS DE TREBALL	24
10.1 DISSENY	24
10.2 MAQUETEACIÓ	24
10.3 PROGRAMACIÓ	25
11.APIS UTILITZADES	26
11.1 APIS PER A LA OBTENCIÓ DE LES DADES	26
11.2 APIS PER AFEGIR NOVES FUNCIONALITATS	28
12.PROTOTIPS	29
12.1 BAIXA FIDELITAT	29
12.2 ALTA FIDELITAT	33
13.PERFILS D'USUARI	37
13.1 FREE	37
13.2 PRO	37
13.3 PREMIUM	37

14.USABILITAT	38
14.1 PRINCIPIS HEURÍSTICS	38
15.SEGURETAT	40
16.TEST	41
17.VERSIÓ DE L'APLICACIÓ	42
18.BUGS	46
19.PRESSUPOST	48
20.ANÀLISI DE MERCAT	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ANNEXOS	52
ANNEX I / TAULES OPTIMITZADES DE LA BASE DE DADES	52
ANNEX II / DIAGRAMA DE GANTT	54
ANNEX III / LLIURABLES DEL PROJECTE	56
ANNEX IV / CODI FONT (EXTRACTES)	57
ANNEX V / LLIBRERIES I CODI EXTERN UTILITZAT	69
ANNEX VI / LLIBRE D'ESTILS	77
ANNEX VII / BIBLIOGRAFIA	78

FIGURES I TAULES

Llistat d'imatges, taules, gràfics, diagrames, etc., numerades, amb títols i les pàgines on apareixen.

ÍNDIX DE FIGURES

<i>Figura 1.</i> Tipus de Copyright	2
<i>Figura 2.</i> Països del Regne Unit	9
<i>Figura 3.</i> Tipus d'usuari	15
<i>Figura 4.</i> Metodologia en cascada	15
<i>Figura 5.</i> Cicle de visualització de l'aplicació web	21
<i>Figura 6.</i> Prototip de baixa fidelitat de la pàgina inicial	29
<i>Figura 7.</i> Prototip de baixa fidelitat de l'accés d'usuari	30
<i>Figura 8.</i> Prototip de baixa fidelitat de la pàgina de cerca	30
<i>Figura 9.</i> Prototip de baixa fidelitat de la pàgina de detall	31
<i>Figura 10.</i> Prototip de baixa fidelitat de la pàgina de renúncia	32
<i>Figura 11.</i> Prototip d'alta fidelitat de la pàgina inicial	33
<i>Figura 12.</i> Prototip d'alta fidelitat de l'accés d'usuari	34
<i>Figura 13.</i> Prototip d'alta fidelitat de la pàgina de cerca	34
<i>Figura 14.</i> Prototip d'alta fidelitat de la pàgina de detall	35
<i>Figura 15.</i> Prototip d'alta fidelitat de la pàgina de renúncia	36
<i>Figura 16.</i> Diagrama de Gantt Etapes 0 i 1	49
<i>Figura 17.</i> Diagrama de Gantt Etapa 2	49
<i>Figura 18.</i> Diagrama de Gantt Etapa 3	50
<i>Figura 19.</i> Diagrama de Gantt Etapa 4	50
<i>Figura 20.</i> Logotips	69
<i>Figura 21.</i> Anagrama	69

ÍNDIX DE TAULES

<i>Taula 1.</i> Optimització dels noms de les taules de la base de dades	17
<i>Taula 2.</i> Planificació de les etapes	22
<i>Taula 3.</i> Diagrama de Gantt	23
<i>Taula 4.</i> Pressupost del projecte	45
<i>Taula 5.</i> Optimització de noms de la taula <i>Waste Carriers & Brokers</i>	47
<i>Taula 6.</i> Optimització de noms de les taules <i>Waste Management Licence & Environmental Permits</i>	47
<i>Taula 7.</i> Optimització de noms de la taula <i>Waste Exemptions</i>	48

1. INTRODUCCIÓ

STREET CLEANING, és una empresa la qual es dedica a la gestió i organització de la informació pública i privada en referència a les llicències i permisos dels serveis de neteja per a la recollida i tractament dels residus reciclables, ja sigui tant de les grans i mitjanes empreses, com dels autònoms del Regne Unit, el qual engloba els següents països:

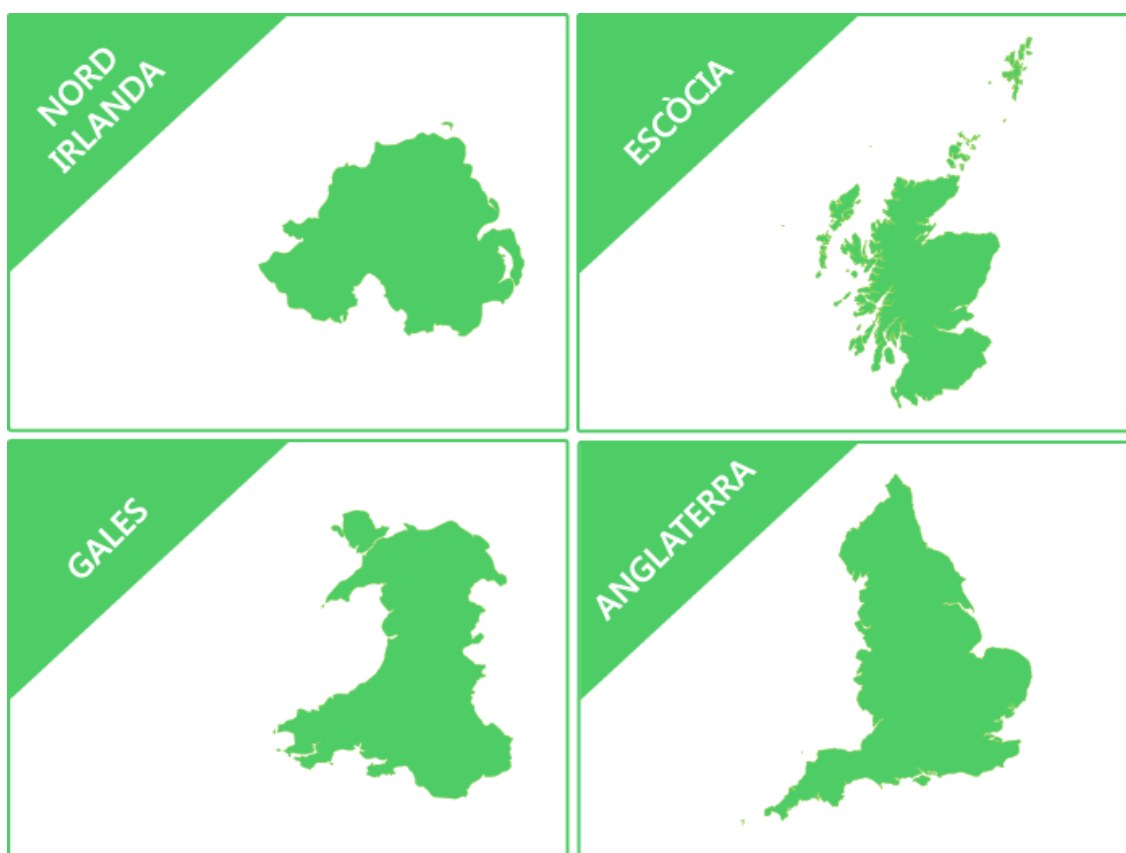


Figura 2. Països del Regne Unit

Aquest projecte es desenvoluparà en un entorn web, mitjançant diversos llenguatges de programació per a la obtenció i visualització de dades, adaptant-la al temps actual, mostrant un disseny net i pla.

2. DESCRIPCIÓ

La **PRINCIPAL FUNCIONALITAT** serà obtenir la informació necessària sobre aquestes companyies (nom, tipus, dades financeres, situació actual, estat, etc.) i els seus tipus de llicències (recollidor de residus, llicència de gestió de residus, agències mediambientals i exempcions de residus), per a que les empreses que vulguin contractar aquests serveis, sàpiguen que les empreses de neteja tenen els certificats i permisos pertinents per a la recollida i/o tractament de residus, sabent alhora si són empreses solvents o amb càrregues pendents. Aquesta informació, serà obtinguda a través de diferents APIs i d'una base de dades en local.

StreetCleaning, planteja mostrar totes aquestes dades mitjançant una pàgina web de fàcil accés per als usuaris, per a realitzar la cerca d'aquestes empreses i poder veure alhora el seu detall amb exactitud.

La **IDEA** és fer un **SPA** (*Single-Page Application*) mitjançant finestres modals, de tal forma que l'usuari no carregui més pàgines que la principal, donant velocitat a la càrrega de dades de les cerques i el funcionament en general de l'aplicació.

Per facilitar l'ús als usuaris, aquesta aplicació web serà responsiva per tal de poder visualitzar-la degudament tant en ordinadors d'escriptori, com en dispositius mòbils (*smartphones, tablets, etc.*). Per tant, s'amplia la capacitat de l'usuari per visitar les dades en el moment que desitgi, des del seu dispositiu preferit. L'únic requisit indispensable que es demana és, com a qualsevol espai web, disposar de connexió a Internet.

Per a tractar el tema de la responsivitat, de forma que no suposi una sobrecàrrega de tasques al projecte, es preveu la utilització d'alguna plantilla programada en Bootstrap per a fer l'aplicació més fàcil i intuïtiva per a l'usuari.

Per finalitzar, a la pàgina hi haurà part d'informació estàtica per a generar posicionament SEO als cercadors (depenent del interès i abast del projecte es pot utilitzar posicionament SEM, que en un principi no serà la nostra prioritat), una varietat de tarifes per als usuaris de pagament i un formulari de contacte per a escollir quin tipus de tarifa es vol utilitzar o per si es vol realitzar alguna petició, suggeriment o queixa sobre l'aplicació.

3. OBJECTIUS

3.1 OBJECTIUS PRINCIPALS

- ✓ Que aquesta aplicació, sigui la web de referència per a quantes més empreses millor, per tal de ser **StreetCleaning** l'empresa que dona suport a aquestes dades el més eficientment possible.
- ✓ Que cap altre empresa del sector tingui disponible, de manera unificada, tota aquesta informació, sent pioners i números 1 en cerca de dades d'aquest sector.

3.2 OBJECTIUS SECUNDARIS

- ✓ Crear un disseny molt visual i estètic per a la usabilitat de l'usuari.
- ✓ Aplicar responsivitat a l'aplicació web per a dispositius mòbils i la correcta visualització en qualsevol pantalla.
- ✓ Aplicar els coneixements de programació web, disseny i maquetació, estudiats durant el grau.

4. MARC TEÒRIC

El projecte que es presenta, esdevé de la necessitat de llançar al mercat un nou servei, que per sí sol no es nou, però sí pot ser millor que els serveis de la competència. Actualment, per a les entitats tant públiques com privades que contacten serveis de neteja, és totalment indispensable, conèixer si les empreses subcontractades compleixen totes les mesures legals estipulades per a la recollida i/o tractament d'aquests elements.

Així doncs, el nostre servei consta de la creació d'una aplicació web, la qual permet a aquestes entitats que necessiten tenir constància d'aquesta informació important, el poder consultar aquestes dades de manera unificada en una sola pàgina web.

Per a poder motivar als consumidors, es creen una sèrie de tarifes estandarditzades per a provar el producte, es a dir, diferents tipus d'usuaris (gratuït o de pagament) amb més o menys privilegis per a poder consultar aquestes dades.

Tot i que es parla d'empreses o autònoms, tots els productes de pagament solen ser reticents a ser contractats si no existeix certa fiabilitat del producte. Com que aquesta aplicació no és única a Internet, les empreses poden consultar si les dades són correctes a les altres webs ja existents. Una vegada es verifiqui que aquesta informació sí és correcta, cada vegada més usuaris utilitzaran la nostra aplicació. El fet de que aquests usuaris visitin altres pàgines per a consultar les mateixes dades, no ens influeix negativament, si no al contrari, ja que quan es vagin conscienciant que els resultats són correctes i a més es tenen unificats i actualitzats, abandonaran els altres serveis per unir-se al nostre o treballar en conjunt.

5. CONTINGUTS

L'aplicació web està formada per diferents parts:

- ✓ **Índex:** La pantalla de benvinguda o pantalla principal de la web. En aquesta existeixen diferents seccions amb informació estàtica.
 - **Problema / Solució:** Aquest apartat es merament informatiu amb uns breus paràgrafs de text, explicant el principal problema i que la solució pot ser aquesta web mitjançant la informació que es mostra en ella.
 - **Segment de clients:** A quins clients, principalment, va dirigit.
 - **Tarifes:** Es mostren els diferents tipus de tarifes disponibles, així com un formulari de contacte per a poder demanar l'alta. Aquest procés, seria revisat per el departament corresponent de **StreetCleaning** i si compleix els requisits es posarien en contacte amb el client per realitzar l'alta.
 - **Accés:** Per als usuaris registrats o que desitgin tenir un compte d'usuari, els quals seran redireccionats al formulari de contacte.
- ✓ **Cerca:** Apartat on es poden realitzar les cerques de les empreses. En aquest apartat es veuran les dades bàsiques de les empreses trobades, així com el tipus i nombre de llicències que té disponibles i l'estat de l'empresa.
- ✓ **Detall:** Quan l'usuari prem el botó sobre una de les empreses, apareix el detall de la mateixa, de tal forma que es poden veure el noms de cada llicència i el seu tipus, així com la caducitat (en cas que existeixi). A més, es podran visualitzar les dades financeres i la situació actual de l'empresa, per saber si es solvent o té càrregues, entre altres.

Com que l'aplicació és un servei per als països del Regne Unit, estarà íntegrament desenvolupada en anglès.

La gran majoria de la informació mencionada anteriorment, serà proporcionada pel client mitjançant una base de dades. Aquesta informació haurà de ser tractada per tal d'optimitzar-la. Una vegada realitzada aquesta tasca, ja es tindran disponibles les dades de consulta.

La resta d'informació que es necessita, serà obtinguda directament d'Internet, sense que quedi enregistrada en cap aplicació local.

6. METODOLOGIA

Per a poder disposar d'aquesta informació a la nostre aplicació web, utilitzarem una base de dades (MySQL) i diferents webs les quals disposen d'APIs per l'obtenció de la informació que necessitem, la qual vindrà donada en format JSON.

6.1 ACCÉS A LES DADES

Environment

Font: <https://environment.data.gov.uk/public-register/view/search-waste-carriers-brokers>

Facilita les dades dels portadors i agents de residus, juntament amb els seus tipus de llicències.

Open Corporates

Font: <https://api.opencorporates.com/>

Facilita les dades financeres de les companyies.

Companies House

Font: <https://beta.companieshouse.gov.uk/>

Pàgina web del govern del Regne Unit, la qual conté les dades actualitzades de les companyies. Per tal de donar un millor accés, cada detall de l'empresa que l'usuari visiti, tindrà un enllaç a la web oficial per si vol revisar alguna dada en concret més.

Amb les diferents APIs, podem obtenir les llicències i les dades financeres en cas que existeixin, així com la direcció, nom i número d'identificació de la companyia, etc. que s'aniran carregant dinàmicament en cada cerca que es realitzi.

6.2 DESENVOLPUAMENT WEB

Per al desenvolupament de la pàgina, s'utilitzaran els *Frameworks*:

- ✓ **Bootstrap**: Per al desenvolupament del disseny de la pàgina web, així com els estils i l'elaboració de la usabilitat per als usuaris, tant en escriptori com en dispositius mòbils.
- ✓ **jQuery**: S'utilitzarà per a la validació de dades, esdeveniments de ratolí o pulsació de tecles, ús de modals, etc.

A més a més, s'utilitzarà programació **HTML** (per a la maquetació de la web), **CSS** (per als estils en cascada, disseny dels elements, posició, colors, etc.), **PHP** (per a la càrrega de les dades de base de dades i API), **Javascript** (per a diverses funcionalitats d'esdeveniments) i **Ajax** (per a les peticions de càrrega de les dades als fitxers PHP).

6.3 TIPUS D'USUARI

En un principi, els tipus d'usuari serien:



Figura 3. Tipus d'usuari

D'aquesta forma obtenim la part de negoci necessària per a obtenir beneficis d'aquest projecte.

La metodologia de desenvolupament, serà la següent:

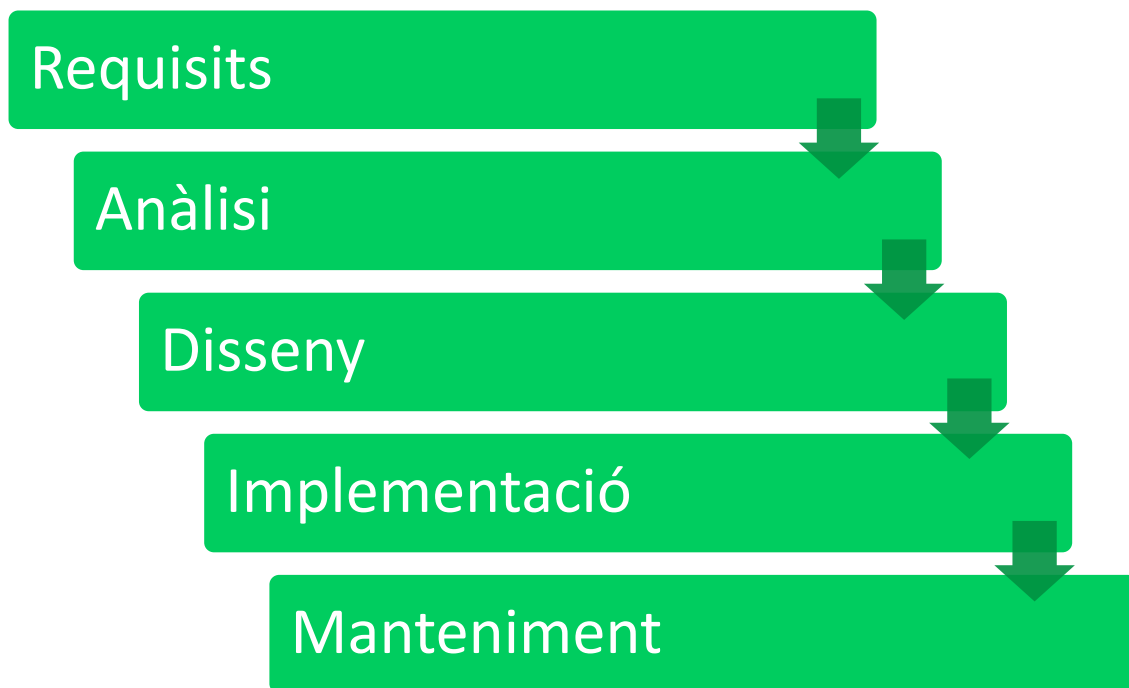


Figura 4. Metodologia en cascada.

7. ARQUITECTURA DE L'APLICACIÓ

Partim del tractament d'una base de dades subministrada per **StreetCleaning**, la qual conté les dades en brut i ha de passar per un procés de neteja i optimització per a poder tractar aquestes dades.

7.1 DISSENY DE BASE DE DADES

Per al disseny de la base de dades, es divideix la informació en 3 grups diferents:

- ✓ Taula principal (*companies*): La qual disposa de tota la informació de les empreses.
- ✓ Taules de *licències*: Taules individuals de cada país, per a cada tipus de llicència.
- ✓ Taula d'usuaris (*users*): Conté la informació dels usuaris registrats.

7.2 TAULA PRINCIPAL

Companyies (*Companies*)

- **company_id**: Identificador de la companyia.
- **company_name**: Nom de la companyia.
- **company_name_db**: *Camp per eliminar de la base de dades.*
- **country_code**: Identifica el país.
- **company_number**: Identificador fiscal de la companyia.
- **status**: Per saber si està activa o no.
- **address**: Es compona de diversos camps per a formar la direcció completa de l'empresa.
 - **company_address_care_of**
 - **company_address_line_1**
 - **company_address_line_2**
 - **company_address_line_3**
 - **company_address_postal_code**
 - **company_address_locality**
 - **company_address_region**
 - **company_address_permises**: *Camp per eliminar de la base de dades.*
- **insolvency**: Per saber si la companyia es solvent.
- **confirmation_statement**: Per saber si té la declaració de confirmació.
- **charges**: Per saber si te càrregues anteriors.
- **type**: Per saber el tipus d'empresa (Limited, PLC, etc.)
- **api_match**: *Camp per eliminar de la base de dades.*
- **company_name_changed**: *Camp per eliminar de la base de dades.*
- **table 1-2-3**: Relacions amb les taules de les llicències d'Anglaterra.
 - 01_uk_epr_waste
 - 02_uk_epr_industry
 - 03_uk_waste_exemption

- **table 4-5-6-7:** Relacions amb les taules de les llicències del Nord d'Irlanda.
 - 04_ni_ppc_licence
 - 05_ni_waste_carrier_licence_tier
 - 06_ni_waste_management_licence
 - 07_ni_waste_exemption_licence
- **table 8-9-10-11:** Relacions amb les taules de les llicències d'Escòcia.
 - 08_sc_all_site
 - 09_sc_mobile_plant
 - 10_sc_waste_carriers_and_brokers
 - 11_sc_waste_exemptions
- **table 12-13-14-15:** Relacions amb les taules de les llicències de Gales.
 - 12_wa_epr_industrial_sites
 - 13_wa_waste_site
 - 14_wa_waste_carriers_brokers_and_dealers
 - 15_wa_waste_management_licence_current_exemptions

Aquesta taula, engloba totes les dades necessàries a associades a cada una de les empreses registrades. Tot i així existeixen unes dades que es referencien amb altres taules, en concret els camps de les table1 a table15. Aquestes taules es separen en grups que identifiquen els diferents tipus de llicències que pot obtenir cada empresa.

El nom de les taules no està estandarditzat, per tant seran modificades a:

Nom de taula actual	Optimització	Grup
05_ni_waste_carrier_licence_tier	05_ni_waste_carriers_brokers	Carriers & Brokers
10_sc_waste_carriers_and_brokers	10_sc_waste_carriers_brokers	
14_wa_waste_carriers_brokers_and_dealers	14_wa_waste_carriers_brokers	
01_uk_epr_waste	01_uk_epr_waste	Waste Management & Environmental Permit
02_uk_waste_industry	02_uk_epr_industry	
04_ni_ppc_licence	04_ni_epr_waste	
06_ni_waste_management_licence	06_ni_epr_industry	
08_sc_all_site	08_sc_epr_waste	
09_sc_mobile_plant	09_sc_epr_industry	
13_wa_waste_site	13_wa_epr_waste	
12_wa_epr_industrial_sites	12_wa_epr_industry	
03_uk_waste_exemptions	03_uk_waste_exemptions	Waste Exemptions
07_ni_waste_exemption_licence	07_ni_waste_exemptions	
11_sc_waste_exemptions	11_sc_waste_exemptions	
15_wa_waste_management_licence_current_exemptions	15_wa_waste_exemptions	

Taula 1. Optimització dels noms de les taules de la base de dades.

7.3 TAULES DE LLICÈNCIES

La informació disponible a la base de dades, es separa en 3 grups:

Portadors i Agents de Residus (*Waste Carriers & Brokers*)

Informació referent als agents i portadors de residus:

- ✓ Anglaterra
 - API: <https://environment.data.gov.uk/public-register/view/search-waste-carriers-brokers>
- ✓ Nord d'Irlanda
 - 05_ni_waste_carriers_brokers
- ✓ Escòcia
 - 10_sc_waste_carriers_brokers
- ✓ Gales
 - 14_wa_waste_carriers_brokers

Gestió de Llicències de Residus i Permisos Mediambientals (*Waste Management Licence & Environmental Permit*)

Informació referent als gestors de llicències de residus i també als permisos mediambientals:

- ✓ Anglaterra
 - 01_uk_epr_waste
 - 02_uk_epr_industry
- ✓ Nord d'Irlanda
 - 04_ni_epr_waste
 - 06_ni_epr_industry
- ✓ Escòcia
 - 08_sc_epr_waste
 - 09_sc_epr_industry
- ✓ Gales
 - 13_wa_epr_waste
 - 12_wa_epr_industry

Exempcions de Residus (*Waste Exemptions*)

Informació referent les exempcions de residus:

- ✓ Anglaterra
 - 03_uk_waste_exemptions
- ✓ Nord d'Irlanda
 - 07_ni_waste_exemptions
- ✓ Escòcia
 - 08_sc_waste_exemptions
- ✓ Gales
 - 15_wa_waste_exemptions

Cadascuna d'aquestes taules, han passat per un procés d'optimització, ja que cadascun dels seus camps a la taula tenien una nomenclatura diferent, així doncs el resultat el podrem veure a l'annex:

- ✓ ANNEX I: TAULES OPTIMITZADES DE LA BASE DE DADES

On els camps mencionats signifiquen el següent:

- **company_name**: Nom de la companyia.
- **site_address**: Direcció de la companyia.
- **type**: Tipus de llicència.
- **expire**: Data de caducitat de la llicència en cas que existeixi.
- **licence_number**: Número de la llicència.
- **status**: Per saber si està activa o no.

7.4 TAULA D'USUARIS

Usuaris (*Users*)

- **user_id**: Identificador de l'usuari.
- **user_name**: Nom complet de l'usuari.
- **user_email**: Direcció de correu electrònic de l'usuari.
- **password**: Contrasenya assignada per StreetCleaning.
- **phone_number**: Número de telèfon de l'usuari.
- **organisation**: Organització a la que pertany l'usuari.
- **job_title**: Càrrec que té l'usuari a la companyia.
- **plan**: Tipus de tarifa que contracta l'usuari.

8. PLATAFORMES DE DESENVOLUPAMENT

8.1 APLICACIÓ WEB

Per al desenvolupament de l'aplicació web, s'utilitzarà una plantilla basada en el *framework* **Bootstrap**.

Bootstrap, és un *framework* desenvolupat per la companyia Twitter, que permet crear interfícies web amb CSS i JavaScript, amb la particularitat que el lloc web, és pot adaptar tant a escriptori com a dispositius mòbils utilitzant *mediaqueries*, les quals tenen en compte la resolució del dispositiu que està visualitzant la web i aplica unes classes CSS o altres segons estigui programat, aquesta tècnica s'anomena *responsivedesign* o disseny adaptatiu.

L'aplicació funcionarà de tal forma que quan l'usuari realitzi una cerca, es connecta al servidor que cercarà a la base de dades i la resposta que obtingui, la mostrarà per pantalla a l'usuari maquetada molt visualment per a que ho pugui entendre el més ràpid possible i de manera senzilla.

Per altra banda, també s'ha de tenir en compte el control dels esdeveniments, per als quals s'utilitzarà el *framework* **jQuery**.

jQuery, són un conjunt de llibreries de Javascript, creades inicialment per John Resig, que permeten simplificar la manera d'interactuar amb els elements HTML, manipular l'arbre DOM, controlar esdeveniments, desenvolupar animacions i afegir interacció amb la tècnica AJAX a les pàgines web.

Per al desenvolupament de totes les consultes i visualització de les dades, s'ha utilitzat el llenguatge **PHP** (*HypertextPreprocessor*).

PHP, és un llenguatge de codi obert, especialment adequat per al desenvolupament web i pot ser incrustat en HTML. Amb la combinació d'**AJAX** (*Asynchronous JavaScript And XML*), s'utilitza per obtenir dades de la base de dades dinàmicament, obtenint una resposta asíncrona i sense necessitat de carregar de nou la pàgina actual havent d'abandonar-la, millorant així la interactivitat, velocitat i usabilitat de les aplicacions.

AJAX, és una tècnica de desenvolupament web per a crear aplicacions interactives o RIA (*Rich Internet Applications*). Aquestes aplicacions s'executen en client (al navegador dels usuaris), mentre es manté la comunicació amb el servidor en segon pla.

8.2 APLICACIÓ DE BASE DE DADES

Per a la gestió de la base de dades s'utilitza **phpMyAdmin**.

PhpMyAdmin, és una eina escrita en PHP amb la intenció de gestionar l'administració de MySQL a través de pàgines web. Per la creació i eliminació de Bases de dades, així com crear, eliminar i alterar taules, eliminar, editar i afegir camps i executar qualsevol sentència SQL. A més, permet administrar claus de camps, privilegis i exportar dades en diversos formats.

Mitjançant PHP, podem executar consultes i accedir a totes les dades de la base de dades administrada per phpMyAdmin.

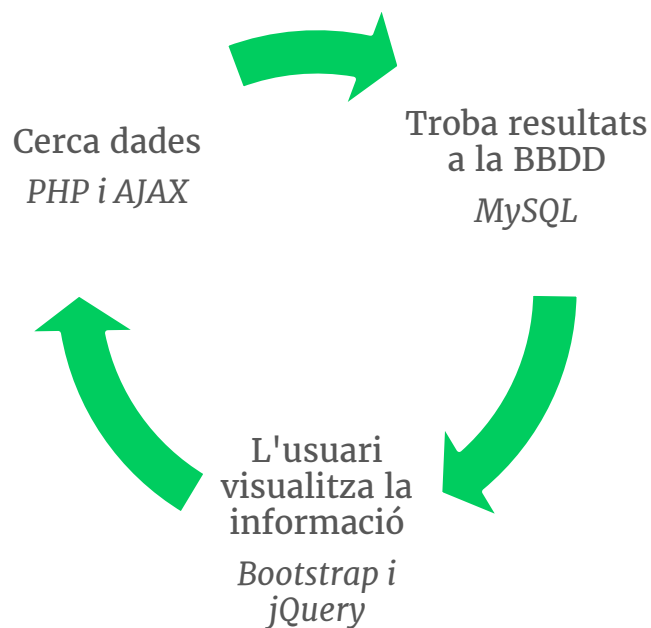


Figura 5. Cicle de visualització de l'aplicació web.

9. PLANIFICACIÓ

Per a la planificació del projecte, s'ha pensat en distribuir les tasques en diferents etapes enumerades i detallades a continuació:

ETAPA	TASCA
Etapa 0	Definir el projecte: Escollir el tema a desenvolupar el projecte.
Etapa 1	Cerca de la informació: Cercar totes les dades possibles per a poder desenvolupar el projecte el més clarament possible.
	Documentar el projecte.
Etapa 2	Estructura de base de dades: Conèixer quina estructura tindrà la base de dades, el nom de les taules i columnes que definiran les dades que seran emmagatzemades.
	Disseny del lloc web: Wireframe de baixa qualitat, on es podrà veure com es distribuirà la informació del projecte en una primera versió.
	Maquetació del lloc web: Codi de programació web per a desenvolupar el producte que es vol presentar.
	Implementació de la Base de Dades: Obtenir la informació de la base de dades, per visualitzar-la en l'aplicació web.
	Implementació de l'API de informació: Obtenir les dades de l'API de les pàgines escaients, per a mostrar-les al lloc web.
	Implementació de l'API de Google: Utilitzar l'API de Google als enllaços de les direccions de les empreses.
	Documentar el projecte.
Etapa 3	Correccions de maquetació: Corregir i/o millorar el disseny de la maquetació de la versió anterior.
	Correccions de programació: Corregir i/o millorar el codi de programació de la versió anterior.
	Plantejar possibles millores per a un futur: Enumerar millores de les que pot disposar la web per a millores en un futur.
	Implementar les millores possibles: Aplicar les millores mencionades anteriorment en cas que sigui possible per temes de temps.
	Documentar el projecte.
Etapa 4	Finalitzar el projecte.
	Finalitzar la documentació.
	Disseny del lloc web: Wireframe d'alta qualitat, on es podrà veure la versió final del projecte.
	Realitzar la presentació en vídeo.
	Elaborar l'autoinforme.
	Publicar el projecte al repositori.

Taula 2. Planificació de les etapes.

Per a distribuir correctament les etapes anteriors, es realitza un diagrama de Gantt:

Nom de la tasca	Data Inici	Data Fi	Duració (dies)
STREET CLEANING	20/09/16	16/01/17	118
ETAPA 0 Definició	20/09/16	25/09/16	5
Definir el projecte	20/09/16	25/09/16	5
ETAPA 1 Cerca	25/09/16	04/10/16	9
Cerca d'informació	25/09/16	29/09/16	4
Documentar el projecte	01/10/16	04/10/16	3
ETAPA 2 Desenvolupament 1ra part	05/10/16	02/11/16	28
Estructura base de dades	05/10/16	08/10/16	3
Disseny del lloc web	09/10/16	11/10/16	2
Maquetació del lloc web	12/10/16	15/10/16	3
Implementació de la base de dades	16/10/16	20/10/16	4
Implementació de l'API de dades	21/10/16	26/10/16	5
Implementació de l'API de Google	27/10/16	31/10/16	4
Documentar el projecte	01/11/16	02/11/16	1
ETAPA 3 Desenvolupament 2na part	03/11/16	04/12/16	31
Correccions de maquetació	03/11/16	13/11/16	10
Correccions de programació	14/11/16	24/11/16	10
Plantejar possibles millores	25/11/16	27/11/16	2
Implementar les millores factibles	28/11/16	02/12/16	4
Documentar el projecte	03/12/16	04/12/16	1
ETAPA 4 Finalitzar projecte	05/12/16	16/01/17	42
Finalitzar el projecte	05/12/16	13/12/16	8
Finalitzar la documentació del projecte	14/12/16	24/12/16	10
Presentació en vídeo	25/12/16	07/01/17	13
Autoinforme	08/01/17	12/01/17	4
Publicar el projecte al repositori	13/01/17	16/01/17	3

Taula 3. Diagrama de Gantt.

Es podrà visualitzar el diagrama de Gantt gràficament en:

- ✓ ANNEX II: DIAGRAMA DE GANTT

10. PROCÉS DE TREBALL

10.1 DISSENY

El disseny aplicat a l'aplicació web, és un disseny responsiu i pla, de fàcil accés a totes les dades que conté i en format SPA. L'aplicació en sí no ha de mostrar gaires dades informatives, sinó més bé les dades pròpies de les empreses cercades.

El color predominat serà el verd, utilitzant una gamma de varietats del mateix per a les accions de botons i per a diferenciacions de seccions, posat que es tracta d'una aplicació que mostra empreses que es dediquen a recollir i tractar residus. El segon color més utilitzat serà el blanc, ja que dona claredat i simplicitat a la web.

10.2 MAQUETEACIÓ

Per tal de minimitzar els costos de temps, s'utilitza una plantilla desenvolupada en Bootstrap. Tot i així, s'ha de retocar per adquirir la maquetació que més interessi per a la visualització de la mateixa.

A més, un punt positiu alhora d'escollir una plantilla, es que si aquesta té revisions periòdiques i per tant actualitzacions de les versions, és molt probable que cada cert temps, la podem actualitzar de forma que sempre la mantindrem dins de les tendències actuals.

Aquesta plantilla, està desenvolupada en un *framework* anomenat **Pages UI**, el qual la seva creació es basa dels *frameworks* Bootstrap i jQuery.

La plantilla es pot comprar de la seva pròpia pàgina web: <http://pages.revov.io/>

L'enllaç de compra és: <https://themeforest.net/item/pages-admin-dashboard-template-web-app/9694847>

Com un altre punt positiu d'aquesta plantilla, es que disposem d'aquesta en 3 formats: HTML, Angular JS i Meteor JS. En el nostre cas, utilitzarem únicament la plantilla HTML, però sempre està bé saber, que tenim la possibilitat de canviar de llenguatge de programació sempre i quan ens interessi.

10.3 PROGRAMACIÓ

La major part del codi de l'aplicació estarà desenvolupat en el llenguatge PHP, ja que es necessari realitzar consultes a la base de dades per obtenir la informació. Per a que les dades d'aquestes consultes s'obtinguin de manera dinàmica, s'utilitzarà el llenguatge AJAX.

Per altre banda, una vegada ja tenim aquestes dades assignades a les variables corresponents, s'utilitzarà HTML i CSS, per a la maquetació i visualització del contingut.

Tot i així, com a conseqüència de desenvolupar la informació dinàmica en PHP i posat que l'ordinador on es programa la pàgina web és un entorn Windows, es prepara un entorn virtual amb XAMPP per a poder realitzar les proves oportunes a mesura que vagi avançant el projecte.

Instal·lació de l'entorn virtual

Per tal d'instal·lar l'entorn virtual, el primer que s'ha de realitzar és descarregar el programa XAMPP i configurar un servidor local.

S'ha descarregat la versió 5.5.38 des de: <https://www.apachefriends.org/es/download.html>

Una vegada instal·lat, el següent pas es descarregar phpMyAdmin versió 4.6.4: <https://www.phpmyadmin.net/downloads/>

L'arxiu descarregat, s'ha de descomprimir i afegir al directori C:\xampp\

Configuració de l'entorn virtual

Primerament es crea la base de dades anomenada *db_streetcleaning*

Acte següent es crea l'usuari amb privilegis d'administrador anomenat *admST* amb contrasenya *adminStreet*.

Aquestes dades són necessàries, tant per a poder importar la base de dades, com per després realitzar la connexió des de l'aplicació web a la base de dades.

A continuació es selecciona la base de dades creada i s'importa la que ens facilita **StreetCleaning**. Com que es una base de dades que pesa més del normal, s'ha de configurar XAMPP, per tal que permeti importar fitxers més grans.

Així doncs, en l'arxiu *php.ini* s'ha d'incrementar el valor dels paràmetres:

- ✓ **post_max_size=256M** : Mida màxima de les dades de POST que acceptarà PHP.
- ✓ **upload_max_size=256M** : Mida màxima permesa per a pujar arxius.
- ✓ **max_file_uploads=20** : Nombre màxim d'arxius que es poden carregar a través d'una única sol·licitud.

Per finalitzar, es realitzarà el servei **Apache** a XAMPP.

11. APIS UTILITZADES

Per al correcte desenvolupament de l'aplicació web i per tal de mostrar les màximes dades possibles de cada companyia, s'ha recorregut a diferents APIs públiques les quals compleixen les necessitats del projecte.

11.1 APIS PER A LA OBTENCIÓ DE LES DADES

API de Environment

Font: <https://environment.data.gov.uk/public-register/view/search-waste-carriers-brokers>

Facilita les dades dels portadors i agents de residus, juntament amb els seus tipus de llicències.

Existeixen dos nivells: Nivell superior (*Uppertier*) i nivell inferior (*Lowertier*).

Una persona o empresa serà de nivell inferior si:

- Només porta els residus que produeixen en el curs de portar a terme els seus negocis a menys que sigui de construcció o demolició de residus.
- Només porta (*carrier*), organitza (*broker*), distribueix (*dealer*) en:
 - Subproductes animals
 - Residus de mines i canteres
 - Residus dels locals agrícoles
- És una organització benèfica o voluntària.

A més, un portador de nivell inferior, pot incloure una recollida de residu, eliminació o la autoritat reguladora.

Si cap dels criteris de nivell inferior s'aplica, la persona o empresa estarà al nivell superior. Per exemple:

- Transporta els residus d'altres persones, al igual que una empresa (*carrier*).
- Transportar els residus de construcció i demolició (*carrier*).
- Organitza els residus d'altres empreses per a ser transports, recuperats o eliminats (*broker*).
- Compra o ven els residus o utilitza una agent per a fer-ho (*dealer*).

Per a l'ús de l'API s'utilitzarà el següent enllaç, indicant el nom de la agència cercada:

<https://environment.data.gov.uk/public-register/waste-carriers-brokers/registration.json?name-number-search=COMPANYIA+CERCADA®ister=waste-carriers-brokers>

Amb aquesta API, obtenim totes les empreses que continguin aquest nom.

API de Open Corporates

Font: <https://api.opencorporates.com/>

Utilitzat per obtenir les dades financeres de les companyies i l'estat actual de les mateixes.

L'API proporciona tota la informació disponible al lloc web Open Corporates com a dades per defecte retornant un JSON o XML.

L'accés a totes les dades és lliure per a projectes de llicència oberta amb les mateixes condicions que la resta de Open (reconeixement, compartir-igual, comercial). També ofereix plans de pagament per a dades no obertes.

Per a l'ús de l'API s'utilitzarà el següent enllaç, indicant el número d'identificació de la companyia seleccionada:

https://api.opencorporates.com/companies/gb/NÚMERO?api_token=li6M4oCvzX5tQC1ai6Nz

Així doncs, es mostraran les dades financeres juntament amb la resta del detall, de la companyia que s'ha seleccionat prèviament.

API de Companies House

Font: <https://beta.companieshouse.gov.uk/>

Pàgina web del govern del Regne Unit, la qual conté les dades actualitzades de les companyies.

Aquesta API inclou les característiques següents:

- Vistes generals de l'empresa i els agents.
- Historial de declaracions.
- Documents d'imatges.
- Càrregues i visualització del detall.
- Directors desqualificats.
- Cerca de noms anteriors i dissolts.
- Nous establiments del Regne Unit.
- Canviar l'adreça del domicili social.

Per a l'ús de l'API s'utilitzarà el següent enllaç, en el qual s'ha d'indicar el número d'identificació de la companyia seleccionada:

<https://beta.companieshouse.gov.uk/company/NÚMERO>

Amb aquest enllaç, el usuari poden revisar la informació detalladament a la web oficial i veure tant que la informació mostrada es correcte, com informació que aquest projecte no contempla.

Aquestes APIs, en conjunt, mostren les dades necessàries que **StreetCleaning** ha decidit facilitar.

11.2 APIS PER AFEGIR NOVES FUNCIONALITATS

API de Google Maps Geocoding

Font: <https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/intro?hl=es-419>

S'utilitzarà per a obtenir les dades de les empreses mitjançant la geocodificació inversa, que és el procés de conversió de coordenades geogràfiques en direccions de llenguatge natural.

API de Google Maps JavaScript

Font: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/?hl=es-419>

S'utilitzarà per a mostra un mapa de la ubicació de les empreses, mitjançant les dades de longitud i latitud obtingudes amb l'API de *Google*.

Per a poder treballar amb les APIs de Google, primer hem d'obtenir l'API Key mitjançant l'enllaç:

https://console.developers.google.com/flows/enableapi?apiid=geocoding_backend&keyType=SERVICES_USER_SIDE&reusekey=true&hl=es-419

Una vegada obtinguda, es té accés a totes les APIs de Google. Tot i així, per a poder utilitzar-les, en ambdós casos, s'hauran d'habilitar des de el panel de control de Google APIs. Per això es realitzarà dos cerques:

- ✓ Google API
- ✓ Google API

De nou, en els dos casos s'haurà de prémer sobre el botó **Habilitar**, ja que sinó, no retornarà les dades sobre la petició que s'ha realitzat.

12. PROTOTIPS

Per tal de dur a terme el procés de treball, s’han elaborat prototips de baixa fidelitat (*Lo-Fi*), per així tenir una idea més clara del que ha de seguir la pàgina web. Una vegada finalitzats els prototips de baixa fidelitat, s’ha procedit a elaborar-ne la versió d’alta fidelitat, on es poden veure les pàgines tal i com estaran a la web real.

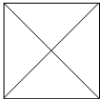
12.1 BAIXA FIDELITAT

Pàgina inicial

StreetCleaning [Login](#)


Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit
sum dolor sit amet, consectetur adipisicing
elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut

Title 1



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut

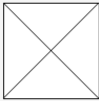
Title 2



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut

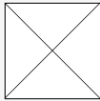
Big Title 1

Title 1



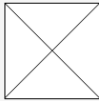
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. sed do eiusmod tempor incididunt ut

Title 2



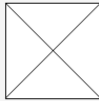
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. sed do eiusmod tempor incididunt ut

Title 3



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. sed do eiusmod tempor incididunt ut

Title 4



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. sed do eiusmod tempor incididunt ut

Big Title 2

<p style="text-align: center; font-weight: bold;">FREE</p> <p>Characteristics 1 Characteristics 2 Characteristics 3 Characteristics 4 Characteristics 5 ...</p> <p style="text-align: center;">Price £</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">PRO</p> <p>Characteristics 1 Characteristics 2 Characteristics 3 Characteristics 4 Characteristics 5 ...</p> <p style="text-align: center;">Price £</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">PREMIUM</p> <p>Characteristics 1 Characteristics 2 Characteristics 3 Characteristics 4 Characteristics 5 ...</p> <p style="text-align: center;">Price £</p>	<input type="text" value="FULL NAME"/> <input type="text" value="E-MAIL ADDRESS"/> <input type="text" value="PHONE NUMBER"/> <input type="text" value="ORGANISATION"/> <input type="text" value="JOB TITLE"/> <input style="height: 20px;" type="text" value="NOTES"/> <input type="text" value="CHOOSE YOUR PLAN"/>
--	---	---	--

Copyright 2016 Street Cleaning [Disclaimer](#)

Figura 6. Prototip de baixa fidelitat de la pàgina inicial.

Accés d'usuari

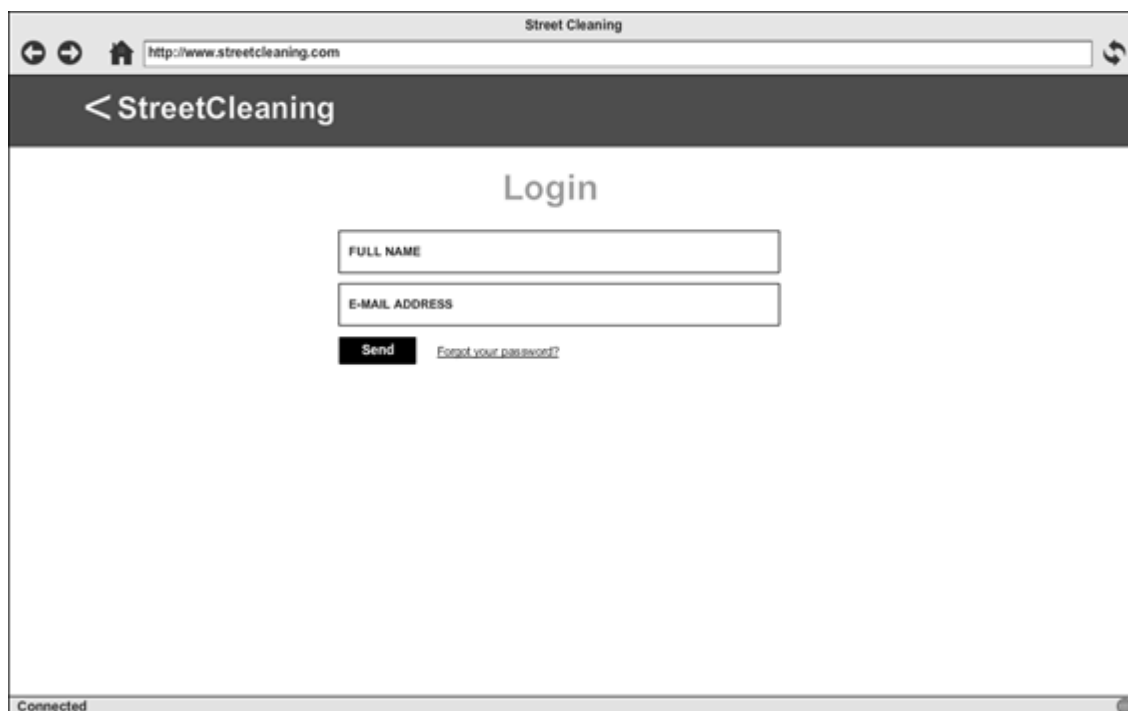


Figura 7. Prototip de baixa fidelitat de l'accés d'usuari.

Pàgina de cerca

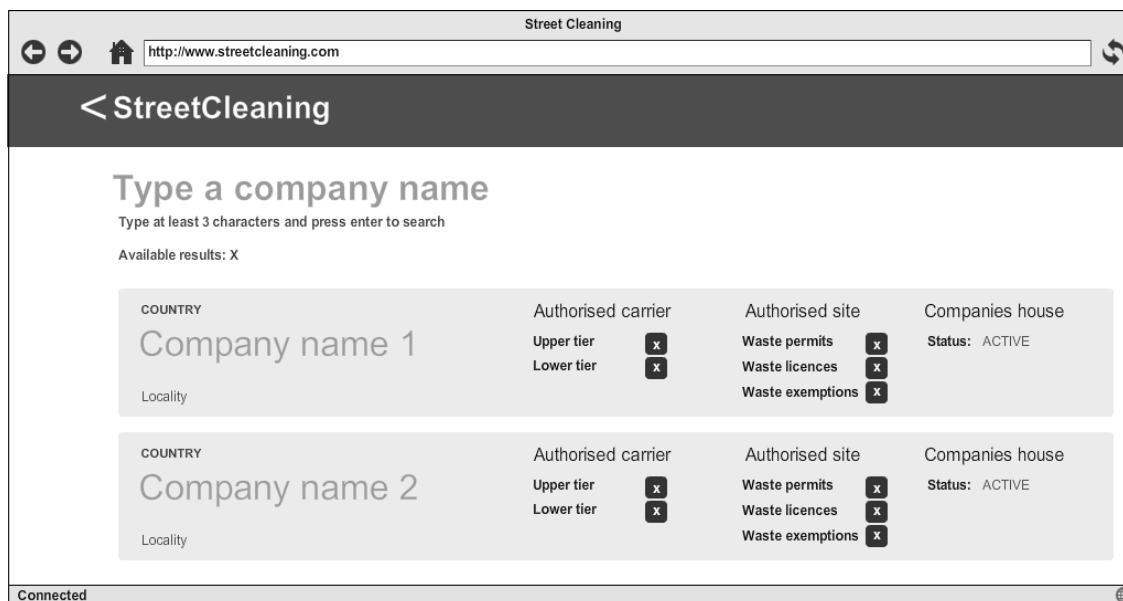


Figura 8. Prototip de baixa fidelitat de la pàgina de cerca.

Pàgina de detall

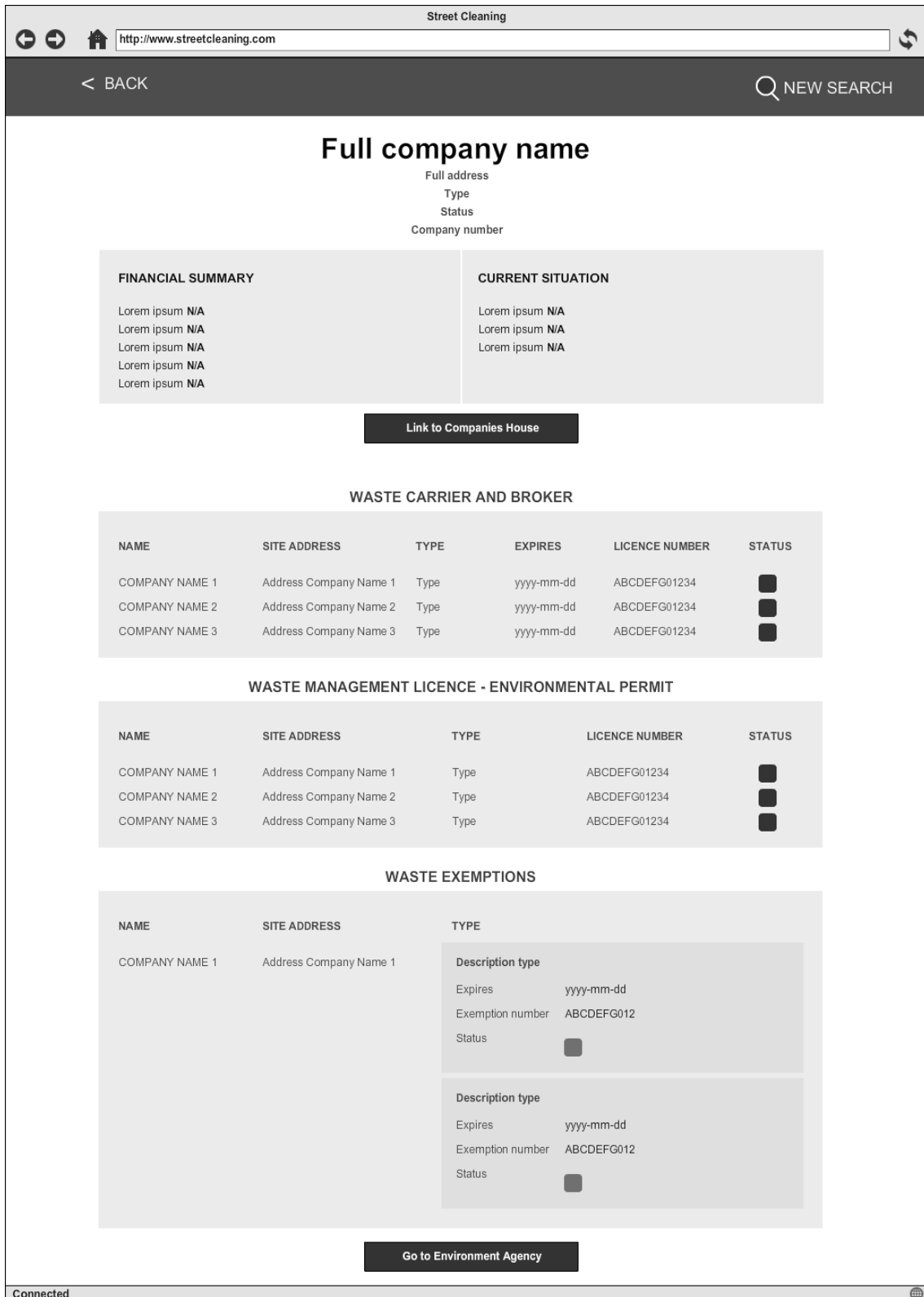


Figura 9. Prototip de baixa fidelitat de la pàgina de detall.

Pàgina de renúncia

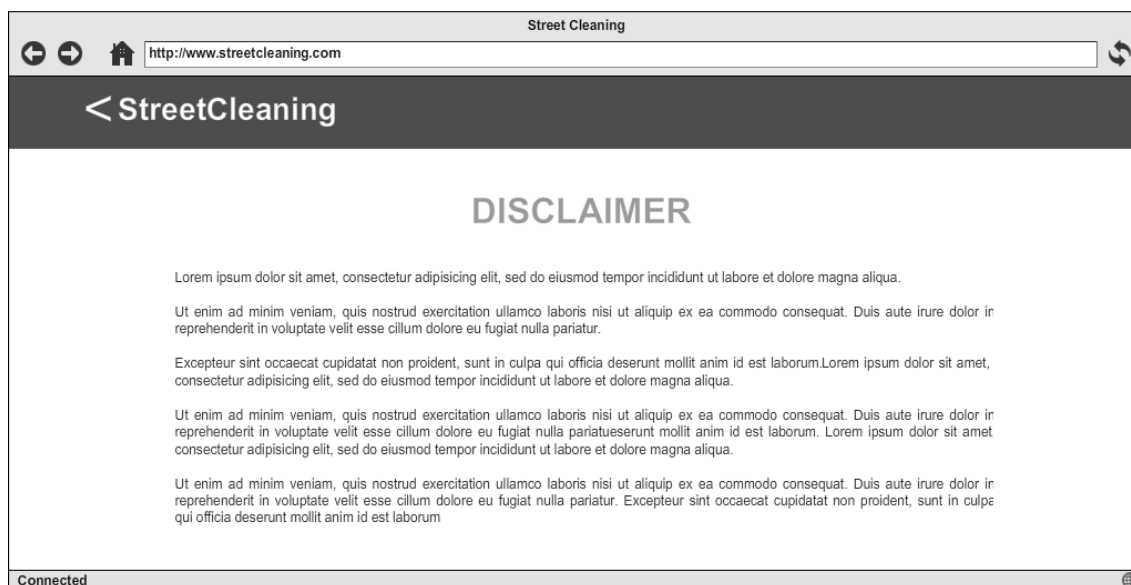


Figura 10. Prototip de baixa fidelitat de la pàgina de renúncia.

12.2 ALTA FIDELITAT

Pàgina inicial



Figura 11. Prototip d'alta fidelitat de la pàgina inicial.

Accés d'usuari

STREET CLEANING

LOGIN

E-MAIL ADDRESS *

PASSWORD *

ex. some@example.com

Login [Forgot your password?](#)

Figura 12. Prototip d'alta fidelitat de l'accés d'usuari.

Pàgina de cerca

STREET CLEANING

munro

Type at least 3 characters and press enter to search

Available results: 48

SCOTLAND A & B MUNRO	Authorised carrier N/A	Authorised site Waste exemptions 1	Companies House N/A
SCOTLAND A & M C MUNRO	Authorised carrier N/A	Authorised site Waste exemptions 2	Companies House N/A
SCOTLAND ALLAN MUNRO CONSTRUCTION LTD Aviemore	Authorised carrier Carrier 1	Authorised site Waste exemptions 3	Companies House Status ACTIVE
ENGLAND ANNIE MUNRO	Authorised carrier N/A	Authorised site Waste exemptions 2	Companies House N/A
SCOTLAND C & R MUNRO LTD.	Authorised carrier Carrier 1	Authorised site N/A	Companies House Status ACTIVE

Figura 13. Prototip d'alta fidelitat de la pàgina de cerca.

Pàgina de detall

[< BACK](#) [NEW SEARCH](#)

PAT MUNRO (ALNESS) LIMITED

Caplich Quarries, Alness,

Type **LTD**

Status **active**

Company number **SC033294**

FINANCIAL SUMMARY	CURRENT SITUATION
Profit N/A	Insolvency No
Revenue N/A	Charges Yes
Cash at bank N/A	Confirmation statement Yes
Current assets N/A	
Current liabilities N/A	

[Registry page on Companies House](#)

WASTE CARRIER AND BROKER

NAME	SITE ADDRESS	TYPE	EXPIRES	LICENCE NUMBER	STATUS
PAT MUNRO (ALNESS) LTD	Pat Munro (Alness) Ltd	Carrier	N/A	SNO/039473	■

WASTE MANAGEMENT LICENCE - ENVIRONMENTAL PERMIT

NAME	SITE ADDRESS	TYPE	LICENCE NUMBER	STATUS
Pat Munro (Alness) Ltd	Pat Munro, TS, Lotland St, Invemess	Transfer station	WML/N/0220025	■

WASTE EXEMPTIONS

SITE NAME	SITE ADDRESS	TYPE						
PAT MUNRO (ALNESS) LTD	Caplich Quarry, Alness	<table border="1"> <tr><td>Expires</td><td>N/A</td></tr> <tr><td>Exemption number</td><td>WMX/N/0038118</td></tr> <tr><td>Status</td><td>■</td></tr> </table>	Expires	N/A	Exemption number	WMX/N/0038118	Status	■
Expires	N/A							
Exemption number	WMX/N/0038118							
Status	■							
PAT MUNRO (ALNESS) LTD	Caplich Quarry, Alness, Ross-shire	<p>The reclamation or improvement of land</p> <table border="1"> <tr><td>Expires</td><td>N/A</td></tr> <tr><td>Exemption number</td><td>WMX/N/0026112</td></tr> <tr><td>Status</td><td>■</td></tr> </table>	Expires	N/A	Exemption number	WMX/N/0026112	Status	■
Expires	N/A							
Exemption number	WMX/N/0026112							
Status	■							
PAT MUNRO (ALNESS) LTD	Pat Munro (Alness) Ltd Caplich Quarry ALNESS	<table border="1"> <tr><td>Expires</td><td>N/A</td></tr> <tr><td>Exemption number</td><td>WML/XS/1117444</td></tr> <tr><td>Status</td><td>■</td></tr> </table>	Expires	N/A	Exemption number	WML/XS/1117444	Status	■
Expires	N/A							
Exemption number	WML/XS/1117444							
Status	■							
		<table border="1"> <tr><td>Expires</td><td>N/A</td></tr> <tr><td>Exemption number</td><td>WML/XS/1117445</td></tr> <tr><td>Status</td><td>■</td></tr> </table>	Expires	N/A	Exemption number	WML/XS/1117445	Status	■
Expires	N/A							
Exemption number	WML/XS/1117445							
Status	■							

[Go to Environment Agency](#)

Figura 14. Prototip d'alta fidelitat de la pàgina de detall.

Pàgina de renúncia



DISCLAIMER

The data on companies that is available through Street Cleaning is drawn from many different government and private sources.

Street Cleaning declines any liability over potential errors from the source data yet to be detected. This information is provided "as is", with environmental data obtained directly from the relevant authorities. These relevant authorities are responsible for the regular update and maintenance of the source databases.

Users must be aware that the accuracy of the information is dependent on the information provided by those authorities; therefore Street Cleaning cannot make any promises as to the quality of company data.

Finally, the company check, provided by Street Cleaning on behalf of WideMultimedia, is provided for information only. As such, this should not preclude the users from undertaking their proper duty of care obligations and financial due diligence when trading secondary materials.

Street Cleaning and WideMultimedia take no responsibility for the accuracy of the data presented. If in doubt, the user should contact the relevant authorities.

Use of the data is entirely at the user's own risk.

Figura 15. Prototip d'alta fidelitat de la pàgina de renúncia.

13. PERFILS D'USUARI

El producte de **StreetCleaning**, està especialment dissenyat per atreure l'entorn empresarial d'aquest sector, estiguin o no acostumat a tractar amb aquest tipus de plataformes, però sí ho estan amb la informació, ja que es dediquen a això. Tot i això, qualsevol usuari podrà accedir-hi i veure el seu contingut.

Així doncs, el perfil d'usuari al qual està destinada aquesta aplicació web són persones que estan actives en l'entorn laboral, es a dir, majors d'edat. Aquest tipus de perfils, ja estan acostumades a treballar amb dispositius i estan familiaritzats amb l'ús d'Internet per a cercar gairebé qualsevol tipus d'informació. Com que és una pàgina gaire senzilla d'utilitzar i sense molta càrrega d'informació, els empleats seran capaços d'accedir als diferents apartats que tenen disponibles sense dificultats.

L'únic impediment, es veurà alhora de visualitzar el detall d'alguna companyia en concret, on entraran en acció els diferents permisos d'usuaris que s'ha definit.

13.1 FREE

Aquest perfil, estarà disponible per a qualsevol usuari. La limitació que té, és que només pot cercar empreses, veure la quantitat de llicències actives de les que disposa i el seu estat, però no podrà visualitzar en cap cas el detall d'una companyia.

13.2 PRO

El perfil PRO permet, a més del que està permès a l'usuari *FREE*, veure el detall de la companyia seleccionada, el qual mostrarà la següents informació:

- ✓ Dades bàsiques de l'empresa (nom, adreça, número d'empresa, estat)
- ✓ Tipus de llicències i el seu detall
- ✓ Enllaç a la web oficial

13.3 PREMIUM

Aquest perfil serà el més avançat i permet, a més de veure el mateix que l'usuari PRO, visualitzar la informació següent:

- ✓ Dades financeres de l'empresa (s'ha de tenir en compte, que no totes les dades financeres existeixen en totes les companyies. N'hi ha empreses que són autònoms i es probable que aquesta informació no existeixi).
- ✓ Situació actual (si la companyia en qüestió és solvent, té càrregues pendents i si ha realitzar la declaració de confirmació).

El perfil *FREE*, com el seu nom indica serà gratuït. Els perfils *PRO* i *PREMIUM* com que són perfils de pagament, tindran un cost trimestral i/o anual.

14. USABILITAT

La usabilitat és la facilitat amb què la gent pot utilitzar una eina o un giny, per aconseguir un objectiu concret.

L'aplicació web **StreetCleaning**, s'ha creat a partir d'una plantilla de Bootstrap. Això significa que s'adapta a tots els dispositius mòbils i *tablets*, per tant està pensada per ser de fàcil ús.

Per altre banda, s'ha optat per realitzar aquesta aplicació a través d'un disseny pla i senzill, que permet a l'usuari deduir ràpidament quin és el funcionament i com s'ha de moure per la web. Seria molt difícil que l'usuari es perdés.

La web s'estructura en 4 parts ben diferenciades. La cerca directa de la pàgina principal, la resta d'informació de la pàgina inicial, la pàgina de cerca i la de detall, d'aquesta manera l'usuari sempre sap on està situat.

14.1 PRINCIPIS HEURÍSTICS

Per tal de que l'aplicació gaudeixi d'una bona usabilitat s'han tingut en compte alguns dels principis heurístics proposats per **JakobNielsen**:

1. **Visibilitat de l'estat del sistema:** el sistema sempre ha de mantenir informats als usuaris del que està passant, dins d'un temps raonable.
2. **Relació entre el sistema i el món real:** el sistema deuria parlar el llenguatge dels usuaris mitjançant paraules, frases i conceptes que siguin familiars a l'usuari, fent que la informació aparegui en un ordre natural i lògic.
3. **Control i llibertat de l'usuari:** és possible que els usuaris usin per error algunes funcions i necessitin una sortida clarament marcada per a deixar aquest estat no desitjat.
4. **Consistència i estàndard:** l'usuari no hauria de qüestionar-se si accions, situacions o paraules diferents signifiquen en realitat el mateix, s'han de seguir les convencions establertes.
5. **Prevenió d'errors:** és millor un disseny cuidat que previngui errors, davant un bon disseny de missatges d'error.
6. **Reconeixement davant que record:** s'han de fer visibles els objectes, accions i opcions. L'usuari no te que recordar la informació per poder continuar. Les instruccions per a l'ús del sistema han d'estar a la vista o amb fàcil accés.
7. **Flexibilitat i eficiència d'ús:** Els acceleradors, que no són vistos per l'usuari, poden oferir una interacció més ràpida als usuaris experts que la que el sistema pot proveir.

8. **Estètica i disseny minimalista:** els diàlegs no han de contenir informació que és irrellevant o poc usada. Cada unitat extra d'informació en un diàleg, competeix amb la informació rellevant i disminueix la seva visibilitat.
9. **Ajudar als usuaris a reconèixer, diagnosticar i recuperar-se d'errors:** els missatges d'errors, han de ser simples, indicant el problema de forma precisa i suggerir una solució constructiva.
10. **Ajuda i documentació:** incloent els casos en que el sistema pot ser utilitzat sense documentació, podria ser necessària oferir ajuda. Aquesta informació, ha de ser fàcil de cercar, estar enfocada en les tasques de l'usuari, amb una llista concreta de passes a desenvolupar i no ser gaire extensa.

15. SEGURETAT

Consultes

Per tal d'evitar injeccions SQL en les consultes realitzades per a la cerca de les diferents empreses del sector, s'ha inclòs al codi d'aquesta tasca el reemplaçament de qualsevol caràcter que no sigui una lletra o número, per un símbol *underscore* (`_`), d'aquesta manera no es poden afegir “,” “&”, “*”, etc.

```
var replaceid = id.replace(/[^a-zA-Z0-9]/g, "_");
```

Formulari de contacte

A més, al formulari de contacte on es permet enviar dades, s'afegeix un codi Captcha, el qual valida si el text de les imatges que apareixen es correcte o no i en cas de no ser-ho, no permet enviar la informació. Així, es valida si és realment un usuari qui està omplint les dades. Com que no es permet veure cap direcció de correu, s'evita la possibilitat de rebre SPAM a la bústia del compte configurat.



Es podrà visualitzar el diagrama de Gantt gràficament en:

- ✓ [ANNEX V: LLIBRERIA I CODI EXTERN UTILITZAT](#)

Accés d'usuari

Per tal d'evitar problemes d'intrusos, l'apartat d'accés d'usuari haurà de tenir seguretat implementada. **StreetCleaning**, decideix que el registre d'usuari, el realitza una persona interna de l'empresa, per tant els usuaris no poden escollir la seva pròpia contrasenya, sinó que li serà assignada una amb certa seguretat.

Aquesta contrasenya serà xifrada amb l'API de *hash* de contrasenyes nativa, proporcionada per PHP 5.5, la qual emplea cuidadosament el *hash* i verificació de contrasenyes de manera segura.

També s'utilitzarà `mysql_real_escape_string()`, per a escapar els caràcters especials a l'hora de realitzar les consultes a base de dades.

16. TEST

Tot i que encara no està desenvolupada una versió estable amb totes les funcionalitats, els testos que es realitzaran al llarg del desenvolupament fixaran si el projecte funciona bé o no.

Els primers testos, els he realitzat jo mateix per tal de veure si les funcionalitats bàsiques funcionen correctament i poder veure errors o correccions que eviten problemes en la resta dels tests.

Una vegada realitzades aquestes accions, les proves les realitza StreetCleaning, per a que pugin identificar si els objectius es compleixen o no.

Després el provarà un usuari que no tingui coneixement sobre l'aplicació, per a veure si la usabilitat es correcta i si es perd alhora de fer les accions necessàries per trobar la informació que desitja.

Es realitzaran els mateixos testos tant en un ordinador, com en dispositius mòbils de diferents resolucions, per comprovar si la maquetació i disseny són correctes.

Es demana als diferents testos que els usuaris realitzin diferents cerques i que provin el que se'ls ocorri. A més també es posa la tasca de posar-se en contacte amb StreetCleaning i provar a registrar-se i iniciar sessió.

A continuació és mostren algunes de les accions que se li han realitzat per comprovar que tot funciona correctament:

- ✓ Intenta iniciar sessió sense estar registrat.
- ✓ Iniciar sessió amb diferents usuaris de diferents plans contractats.
- ✓ Cerca una empresa amb un nom complet.
- ✓ Cerca una empresa amb un nom incomplet.
- ✓ Visualitza el detall de les empreses cercades.
- ✓ Visualitzar la ubicació del mapa d'una empresa amb direcció.
- ✓ Prova a tornar al llistat de empreses amb la última cerca realitzada.
- ✓ Prova a tornar al llistat de empreses realitzant una nova cerca.
- ✓ Envía el formulari de contacte.

17. VERSIÓ DE L'APLICACIÓ

Es separen les diferents versions amb 3 dígitos separats per punts de la següent manera:

- ✓ **Primer dígit:** Indica una gran canvi a l'aplicació o la seva estructura. Un redisseny, canvi de *framework* o canvi de la funcionalitat principal.
- ✓ **Segon dígit:** Indica un canvi de grau mig o correccions importants. *Bugs* que afectin a la funcionalitat de l'aplicació o la bloquegi deixant-la sense ús o bé afecti als resultats dels usuaris. Així com afegir noves pàgines que incorporin noves funcionalitats.
- ✓ **Tercer dígit:** Indica un canvi menor o correccions petites. Solucionar petits *bugs* o modificar els estils en cascada de l'aplicació per a corregir aspectes gràfics o visuals. Així com afegir noves pàgines que incorporin simplement informació estàtica.

VERSIONS

- ✓ **0.0.1:** Inclou la pàgina principal.
- ✓ **0.0.2:** Inclou la pàgina de renúncia.
- ✓ **0.1.0:** Inclou la pàgina i funcionalitat de les APIs per la cerca.
- ✓ **0.2.0:** Inclou la pàgina i funcionalitat de les APIs pel detall de cerca.
- ✓ **0.2.1:** Aplicació d'estils en cascada en les pàgines de cerca i detall de cerca.
- ✓ **0.2.2:** Afegir enllaç a la llicència dels portadors i agents cap a l'agència mediambiental.
- ✓ **0.3.0:** Inclou la funcionalitat d'enviar correus electrònics amb el formulari de contacta.
- ✓ **0.4.0:** Inclou la funcionalitat de l'API de Google.
- ✓ **0.5.0:** Inclou la funcionalitat del Captcha per a l'enviament del formulari.
- ✓ **0.5.1:** Neteja de codi i creació de funcions, per no duplicar processos.
- ✓ **0.6.0:** Inclou la funcionalitat de l'accés d'usuaris.
- ✓ **0.6.1:** Revisió del codi de tota l'aplicació.
- ✓ **0.6.2:** Revisió d'estils de tota l'aplicació.
- ✓ **1.0.0:** Primera versió definitiva de l'aplicació **StreetCleaning**.

18. REQUISITS D'ÚS

Com que el projecte desenvolupat es una aplicació web, es tindran en compte els següents aspectes:

- ✓ Es necessari tenir una connexió estable a Internet. Tampoc es necessita una gran quantitat d'ample de banda.
- ✓ Es necessita tenir instal·lat algún navegador web per poder accedir a l'aplicació. Els navegadors recomanats són *Google Chrome* i *Mozilla Firefox*.
- ✓ Poder executar codi JavaScript dintre la pàgina web, per a les accions dels esdeveniments de botons, modals, enllaços, etc.
- ✓ L'aplicació funciona tant en plataformes d'escriptori (ordinador personal, portàtil), com en dispositius mòbils (*smartphones, tablets, etc.*).

19. INSTRUCCIONS D'ÚS

Partim del punt que l'aplicació s'executa en una única pàgina i es van carregant els mòduls necessaris, segons les accions que realitzi l'usuari i les peticions PHP que s'executin.

La pàgina inicial es divideix en diferents seccions:

- ✓ **Cerca d'empreses:** Permet a l'usuari cerca empreses pel contingut del seu nom. Aquesta és l'acció principal de l'aplicació.
- ✓ **Informació:** Disposa d'informació estàtica que indica a l'usuari els serveis que ofereix la web.
- ✓ **Tipus d'usuaris:** Es permet a l'usuari tenir un usuari amb diversos permisos segons la tarifa que hagi escollit.
- ✓ **Formulari:** Disposa d'un formulari de contacte, bé per registrar-se a la web o per enviar consultes, suggerències o queixes a StreetCleaning.
- ✓ **Login:** Permet a l'usuari accedir a més informació alhora de veure el detall de les empreses cercades, sempre que tingui permisos.

Exemple d'ús

Es posa com exemple el cas de diferents usuaris amb accessos distints:

Plan	FREE	PRO	PREMIUM
Usuari	kennethfree@uoc.edu	kennethpro@uoc.edu	kennethpremium@uoc.edu
Contrasenya	kennethfree	kennethpro	kennethpremium

Amb aquests usuaris es pot provar l'aplicació desenvolupada en aquest projecte.

Prova 1 | Usuari no registrat

Començem per realitzar una cerca amb aquest usuari, introduïm "123" i premem al botó de la lupa.

L'aplicació torna els resultats de la base de dades. Si intentem premer a qualsevol empresa, ens alertarà que el nostre usuari no té permisos suficients.

Prova 2 | Usuari registrar amb el plan FREE

L'usuari ha d'iniciar sessió desde la opció *Login*, situada a la part superior dreta. Indicarà el seu correu electrònic i la contrasenya.

Una vegada fet, realitza una cerca al camp corresponent i prem el botó de la lupa. L'aplicació torna els resultats de la base de dades. Si intentem premer a qualsevol empresa, ens alertarà que el nostre usuari no té permisos suficients.

Prova 3 | Usuari registrar amb el plan PRO

L'usuari ha d'iniciar sessió desde la opció *Login*, situada a la part superior dreta. Indicarà el seu correu electrònic i la contrasenya.

Una vegada fet, realitza una cerca al camp corresponent i prem el botó de la lupa. L'aplicació torna els resultats de la base de dades. Si premem sobre qualsevol empresa, es mostrarà el detall de l'empresa, en el qual apareixerà tot el conjunt de llicències associades amb aquesta empresa.

La única informació que no visualitzarà l'usuari són les dades financeres i la situació actual de l'empresa seleccionada.

Prova 4 | Usuari registrar amb el plan PREMIUM

L'usuari ha d'iniciar sessió desde la opció *Login*, situada a la part superior dreta. Indicarà el seu correu electrònic i la contrasenya.

Una vegada fet, realitza una cerca al camp corresponent i prem el botó de la lupa. L'aplicació torna els resultats de la base de dades. Si premem sobre qualsevol empresa, es mostrarà el detall de l'empresa, en el qual apareixerà tot el conjunt de llicències associades amb aquesta empresa.

En aquest cas, es mostrarà tota la informació disponible de cada empresa, incloent-hi les dades financeres i la situació actual de l'empresa seleccionada.

En qualsevol dels casos anteriors, els usuaris poden envir el formulari de contacte i navegar per la resta de l'aplicació web sense cap restricció.

20. BUGS

En aquest apartar s'expliquen els diferents bugs o problemàtiques que es poden observar a l'aplicació i si han sigut solucionats o es deixen per a correccions futures per falta de temps:

- ✓ **Capçalera:** El bloc "login" desapareix si s'utilitza el *scroll* del ratolí i torna a aparèixer més tard (en funció dels píxels recorreguts). [Solucionat]
- ✓ **Accés d'usuari:** No es té en compte si un usuari està registrar per accedir a *indexIn.php*. [Solucionat]
- ✓ **Modals:** Quan es cerca un nom d'empresa i retorna molts resultats, en veure el detall, la modal es mostra a la part de sobre del tot, si s'ha fet *scroll* cap abaix, no es visualitzarà la modal tot i estar oberta. [Pendent]
- ✓ **Modals:** Aleatòriament, si l'usuari utilitza molt ràpid les modals sense que la pàgina no hagi carregat del tot, es una visualitza una modal amb el contingut de totes les modals creades a *index.php*. [Pendent]

21. PROJECCIÓ A FUTUR

Un cop creada l'aplicació i per tant fent la feina més gran i més important del projecte, es pretén anar millorant poc a poc l'aplicació. Es tracta doncs, d'afegir noves funcionalitats.

Actualment, amb la primera versió acabada, la idea principal es provar l'aplicació i comprovar que funciona tot correctament i confirmar si és de gran utilitat pels usuaris. Un cop superada aquesta fase, es vol millorar l'aplicació afegint nova informació i funcionalitats, tant per als usuaris com per als administradors de l'aplicació en l'empresa **StreetCleaning**, que manquin en l'aplicació web.

A continuació s'expliquen els apartats considerats com a millores del projecte, ja que no s'inclouen en el requisits d'aquesta comanda:

- ✓ **Panell d'Administració:** En aquest panell es pretén controlar la gestió dels usuaris com a administradors de l'aplicació, així com poder activar-los o desactivar-los en cas de no complir amb les polítiques d'ús o per altres motius.
- ✓ **Perfil d'usuari:** Els usuaris podran gestionar les seves dades, modificar la contrasenya, etc.
- ✓ **Ampliar informació:** Ampliar la informació de la que es disposa sobre les empreses.
- ✓ **Alta de noves companyies:** Els propis usuaris es podran donar d'alta si han format una empresa o són autònoms, indicant quin és el servei que proporcionen (*Upper Tier, Lower Tier, Carrier i/o Broker*), així com les llicències que té disponibles. Aquestes dades seran validades pel personal de StreetCleaning.

22. PRESSUPOST

Per a poder definir el pressupost correctament i permetre la transparència de les tasques que inclourà i les que no, s'han confeccionat una sèrie de punts a tenir en compte, d'aquesta manera evitem la confusió del client sobre el que entra i no entra a l'abast del projecte:

El pressupost inclourà:

- ✓ Coordinació de l'equip de treball i elaboració del pressupost.
- ✓ 1 reunió prèvia a l'inici del projecte.
- ✓ 2 reunions mentre es realitza el projecte.
- ✓ Utilització de la plantilla web en Bootstrap.
- ✓ Disseny de la pàgina web sobre les funcionalitats de la plantilla.
- ✓ Maquetació de la resta d'elements sobre la plantilla utilitzada.
- ✓ Programació per a la cerca d'empreses mitjançant la base de dades proporcionada.
- ✓ Programació de la cerca d'empreses mitjançant les APIs proporcionades.
- ✓ Utilització de l'API de Google Maps.
- ✓ Accés d'usuari.
- ✓ Formulari de contacte i peticions de plans (tarifes).
- ✓ Aplicar seguretat en formularis i accés d'usuari.
- ✓ Obtenció del nom de domini web.
- ✓ Obtenció del *hosting* per a allotjar la pàgina web.
- ✓ Lliurament del projecte en el termini d'entrega acordat.

El pressupost no inclourà:

- ✓ Una vegada tancat el termini d'entrega, les correccions aniran en un pressupost apart de manteniment o millores del projecte.
- ✓ Distribució per les diferents xarxes socials.
- ✓ Publicitat i màrqueting de l'aplicació.
- ✓ Cost d'imatges privades.

Observacions importants:

- ✓ És imprescindible una fiança del 40% del total del pressupost, per a la posta en marxa. L'altre 60% en l'entrega del projecte.
- ✓ Els preus no inclouen l'IVA, s'especificarà al final del pressupost.

Pressupost pel desenvolupament de l'aplicació web StreetCleaning

	Preu / dia	Preu / hora	Quantitat	Total
Plantilla PAGES de Revox (per a 12 mesos)	31,50 €		1	31,50 €
Disseny de la pàgina web sobre la plantilla		25,00 €	8	200,00 €
Maquetació dels elements sobre la plantilla		35,00 €	15	525,00 €
Programació de la cerca en la base de dades		35,00 €	60	2.100,00 €
Programació de la cerca en les APIs		35,00 €	35	1.225,00 €
Aplicar la funcionalitat de Google	100,00 €		1	100,00 €
Aplicar seguretat a la web		40,00 €	15	600,00 €
Cerca i obtenció del domini web (12 mesos)	75,00 €		1	75,00 €
Cerca i obtenció del hosting web (12 mesos)	75,00 €		1	75,00 €
			TOTAL SENSE IVA	4.931,50 €
			IVA	21%
			TOTAL FACTURA	5.967,12 €

Taula 4. Pressupost del projecte

Així doncs, el pressupost final d'aquest projecte tindria un cost de **5967,12€**.

El pagament del pressupost es fraccionarà en dos pagaments especificats a continuació:

- ✓ **La primera part** constarà del **40%** sent un total de **2386,85€**.
- ✓ **La segona part** constarà del **60%** restant sent un total de **3058,27€**.

23. ANÀLISI DE MERCAT

Rere les cerques realitzades sobre aquest projecte i les seves competències, s'ha comprovat que no existeixen serveis tan complerts com el que s'ofereix en **StreetCleaning**, tot i que per separat sí que estan disponibles.

Es podria dir que aquesta aplicació no té competència directa en aquest moment i menys encara amb un nou disseny i més actual que la resta, sense saber amb certesa si en un futur alguna altra empresa farà una aplicació semblant.

Tot i així, es possible identificar alguns competidors indirectes del mercat que són, les oficines que poden arribar a oferir aquest servei amb les seves dades locals o cercant les mateixes dades en diverses webs trobant els resultats en un format semblant, ja que aquestes dades han de ser públiques.

Les següents webs, poden ser alguns exemples de pàgines que donarien un servei similar, mostrant només una part de les dades, més enfocada al país al que pertanyen que l'aplicació web desenvolupada en aquest projecte:

- ✓ <https://www.gov.uk/>
- ✓ <http://epr.environment-agency.gov.uk/ePRInternet/searchregisters.aspx>
- ✓ <https://environment.data.gov.uk/public-register/view/search-waste-carriers-brokers>
- ✓ <https://opencorporates.com/>
- ✓ <http://www.epa.ie/search/results.jsp#1476461588317>

24. CONCLUSIÓ

Una vegada realitzat el projecte de l'aplicació StreetCleaning, mitjançant les eines de desenvolupament anteriorment mencionades, puc dir que ha estat un procés de treball molt interessant, ja que he pogut aprendre un ampli ventall de coses en el món dels *frameworks* i la programació amb les diverses APIs que mai abans havia utilitzat.

Tot i que el procés de recerca d'informació i després d'aplicació al projecte ha estat molt dur degut a la quantitat d'hores invertides, penso que m'ha sigut molt útil per al a meva vida professional, d'aquesta manera ara conec eines que abans ni m'ho plantejava, obrint la meva ment a nous projectes personals.

Puc afirmar que l'aprenentatge de les noves tecnologies en alguns casos pot ser tediós, però això no treu que obre un avantall de possibilitats a crear noves aplicacions o a implementar funcionalitats de les quals no estés coneixement.

Trobo important destacar que, en aquest projecte he pogut complir les expectatives que m'havia plantejat, partint de l'afirmació que aquest treball és millorable (com tot en la vida), crec que he pogut desenvolupar una bona feina i una aplicació funcional sobre el producte que tenia com idea des d'un bon principi.

Per finalitzar, he arribat a la conclusió que en el món de la programació, no sempre es necessita tenir uns coneixements profunds en alguns aspectes, però sí es necessari conèixer una base i tenir la capacitat d'adaptar allò que ja ha sigut creat als nostres desenvolupament. Amb això no vull dir, que no sigui útil, sempre està bé saber quantes més coses millor, però la "solidaritat" d'aquelles persones que comparteixen els seus coneixement a Internet, és clau per a persones que no el tenen s'apiguen utilitzar les eines o funcionalitats i adaptar-les als seus projectes.

ANNEXOS

ANNEX I / TAULES OPTIMITZADES DE LA BASE DE DADES

Taules per al grup Portadors i Agents de Residus (*Waste Carriers & Brokers*)

Nom de taula / Nom del camp	company_name	site_address	type	expire	licence_number	status
UK - API	items.site.siteAddress.organization_name	items.site.siteAddress.address	items.tier.label	items.expiryDate	items.registrationNumber	items.expiryDate
05_ni_waste_carriers_brokers	company_name	address	tier	expiry_date	reg_no	status
10_sc_waste_carriers_brokers	company_name	site_name	activity_actual	N/A	licence_number	status
14_wa_waste_carriers_brokers	company_name	address_line	tier	expiry_date	registration	status

Taula 5. Optimització de noms de la taula *Waste Carriers & Brokers*.

Taules per al grup Gestió de Llicències de Residus i Permisos Mediambientals (*Waste Management Licence & Environmental Permit*)

Nom de taula / Nom del camp	company_name	site_address	type	licence_number	status
01_uk_epr_waste	company_name	lic_site	lic_type	lic_wml	waste_mgmt_lic_status
02_uk_epr_industry	company_name	site_address	activity_description	permit_number	industrial_installation_status
04_ni_epr_waste	company_name	site_address	process_type	licence	status
06_ni_epr_industry	company_name	name_and_address_of_site	type_of_site	file_ref_and_licence_no	status
08_sc_epr_waste	company_name	site_name_and_or_address	type	permit_or_licence_number	status
09_sc_epr_industry	company_name	site_name_address	N/A	licence_number	status
13_wa_epr_waste	company_name	site_address	type	permit_number	status
12_wa_epr_industry	company_name	address	type	permit_number	status

Taula 6. Optimització de noms de les taules *Waste Management Licence & Environmental Permit*.

Taules per al grup **Exempcions de Residus (*Waste Exemptions*)**

Nom de taula / Nom del camp	company_name	site_address	type	expire	licence_number	status
03_uk_waste_exemptions	company_name	site_address	exemption_activity	expire	exemption_number	exemption_status
07_ni_waste_exemptions	company_name	exemption_address	title_of_exemption	exemption_expiry_date	file_ref	status
11_sc_waste_exemptions	company_name	site_name	activity_actual	N/A	licence_number	status
15_wa_waste_exemptions	company_name	address	aplication_activity	N/A	aplication_number	aplication_status

Taula 7.Optimització de noms de la taula *Waste Exemptions*.

NOTA:En els camps en el que apareix la dada N/A, significa que aquests no contindrà resultats, però s'ha d'afegir per a que no doni conflicte amb les taules que sí en tenen.

ANNEX II / DIAGRAMA DE GANTT

ETAPES 0 i 1 | Definició i Cerca

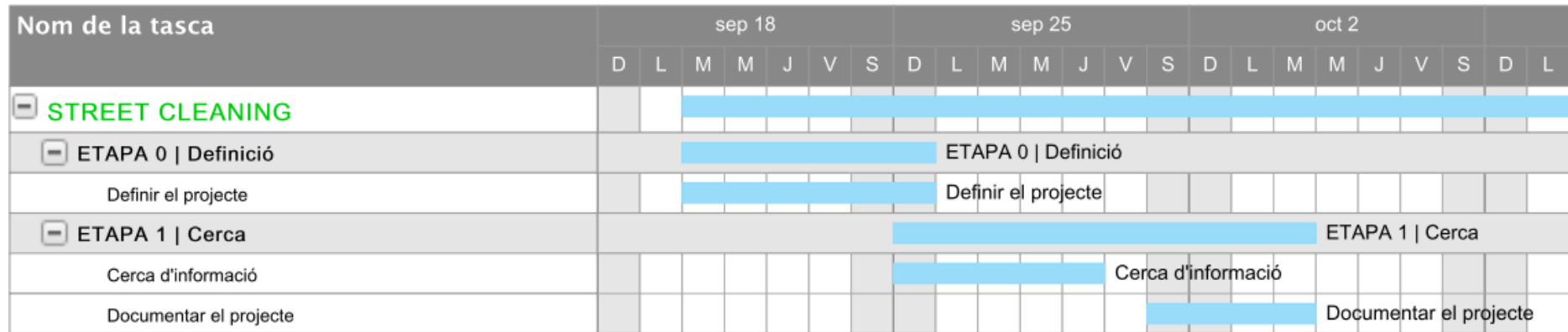


Figura 16. Diagrama de Gantt Etapes 0 i 1.

ETAPA 2 | Desenvolupament 1ra part

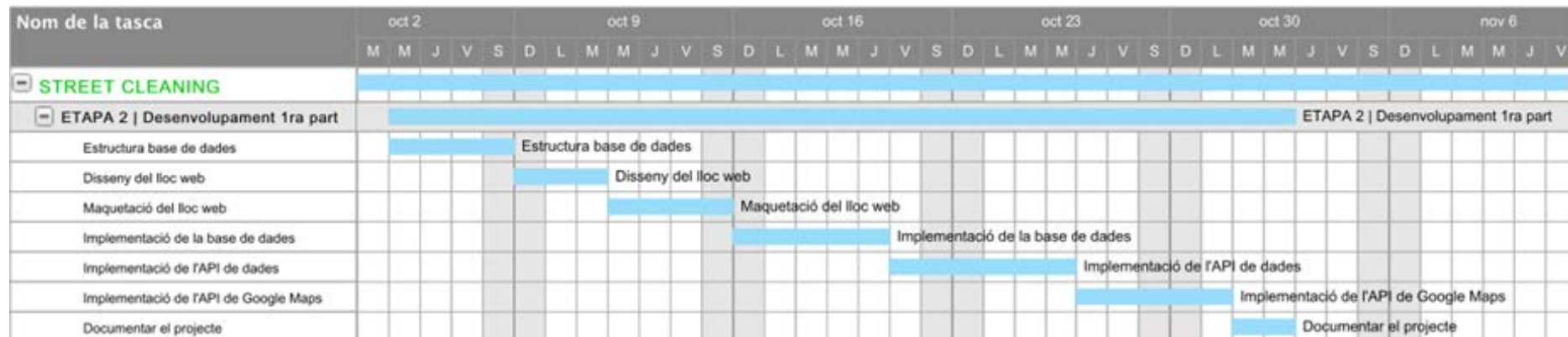


Figura 17. Diagrama de Gantt Etapa 2.

ETAPA 3 | Desenvolupament 2na part



Figura 18. Diagrama de Gantt Etapa 3.

ETAPA 4 | Finalitzar projecte

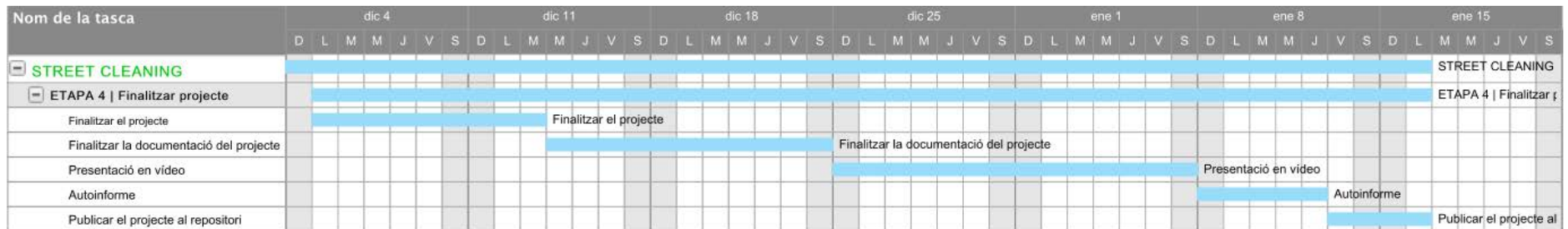


Figura 19. Diagrama de Gantt Etapa 4.

ANNEX III / LLIURABLES DEL PROJECTE

S'adjunta amb aquest document un arxiu comprimir amb el nom **PAC4_prj_MartinezSubira_Salvador.rar**, on si podran trobar tots els arxius necessaris per tal de veure i fer funcionar l'aplicació.

Per arrencar l'aplicació en local, és necessari instal·lar els arxius en un servidor ja sigui en local o en un servidor real.

Per altra banda, es podrà accedir a la web que estarà allotjada en la següent direcció:

<http://www.widemultimedia.com/streetcleaning>

ANNEX IV / CODI FONT (EXTRACTES)

En aquest apartat aniran els extractes de codi més importants que fan funcionar l'aplicació, entre les quals es pot tenir en compte les consultes a les APIs o base de dades:

Pàgina principal (index.php)

Un alt percentatge d'aquesta pàgina principal, s'ha maquetat des de zero, però utilitzant les classes de la plantilla. El més important exceptuant tot el codi HTML i les diferents funcions que realitza el codi jQuery, es la crida AJAX per l'enviament del formulari de contacte:

```
<!-- CONTACT FORM -->
$('#contact').submit(function() {
    $('.result').hide();
    $('.spinner-contact').css("opacity","0");

    // Interceptamos el evento submit
    $('#contact').submit(function() {
        $('.result').hide();
        $('.spinner-contact').css("opacity","1");

        // Enviamos el formulario usando AJAX
        $.ajax({
            type: 'POST',
            url: $(this).attr('action'),
            data: $(this).serialize(),

            // Mostramos un mensaje con la respuesta de PHP
            success: function(data) {
                $('.spinner-contact').css("opacity","0");
                $('.result').html(data);
                $('.result').fadeIn('fast');

                //Si la respuesta es correcta, tras 3 segundos se vacían los campos y se borra
                // el mensaje
                if ($('.result').children("p").attr("id") == "ok-message"){
                    cleanContactForm();
                    setTimeout( function(){
                        $('.result').fadeOut("fast");
                    },3000);
                }
                // Recargamos el código Captcha
                $("#recaptcha_reload").click();
            }
        })
        return false;
    });
<!-- END CONTACT FORM -->
```

Cerca d'empreses (search_engine.php)

La pàgina sencera de cerca, s'ha creat des de zero. Aquí es dona format de la paraula cercada i es crea la consulta a base de dades per obtenir la informació necessària.

```

if($_POST['company_name_to_search']){
    $query_table = 'companies';
    $company_search_name = $_POST['company_name_to_search'];

    // Obtiene la última palabra de la empresa buscada
    $get_last_word = explode("_", $company_search_name);
    $last_word = $get_last_word[count($get_last_word)-1];

    // Condición según la última palabra
    if ($last_word == "limited" || $last_word == "ltd" || $last_word == "plc"){
        $comp_search_name_01 = str_ireplace("plc", "", $company_search_name);
        $comp_search_name_02 = str_ireplace("limited", "", $comp_search_name_01);
        $comp_search_name_03 = str_ireplace("ltd", "", $comp_search_name_02);
    } else {
        $comp_search_name_03 = $company_search_name;
    }

    // Obtiene el tamaño de la variable
    $minSearch = strlen ($comp_search_name_03);

    // Condición según la última palabra
    if ($company_search_name == "limited" || $company_search_name == "ltd" ||
    $company_search_name == "plc"){
        echo '<span class="text-complete info-result">Please, search by another word.
LIMITED, LTD or PLC are not valid.</span>';
    } // Si la búsqueda es inferior a 3 caracteres
    } else if ($minSearch < 3){
        echo '<span class="text-complete info-result">Please, enter at least 3 characters to
search any result</span>';
    } else {
        // Creación de la consulta
        $SQL_GET_COMPANY_DATA = "SELECT * FROM ``.$query_table.`" WHERE
`company_name` LIKE '%".$comp_search_name_03."%' ORDER BY `company_name` ASC";

        $Q_GET_COMPANY_DATA = mysqli_query($conexion, $SQL_GET_COMPANY_DATA) or
die ("Error en consulta! $SQL_GET_COMPANY_DATA");

        // CHECK IF EXISTS ON LOCAL DB

        $results = 0;
        // Si existent resultados...
        if(mysqli_num_rows($Q_GET_COMPANY_DATA) != 0){ ... }
    }
}

```

En un moment determinat, si existeixen resultats a la base de dades, es pot saber si també hi coincideixen amb les API. Així doncs s'utilitzen els següents fragments per explicar saber si un registre existeix només a base de dades o també hi és a l'API.

Si api és 0, només existeix a base de dades.

Si api és 1, només existeix a l'API.

Si api és 2, existeix en ambdós llocs.

```
$data_encode = json_encode(array("company_id" => $r['company_id'], "api_company_name" => "",  
"company_name" => addslashes($r['company_name']), "type" => $r['type'], "company_number" =>  
$r['company_number'], "licence_number" => "", "api_registrered_address" => "", "registrered_address"  
=> $all_registrered_address, "api_expiry_date" => "", "tier" => "", "status" => $r['status'], "table1" =>  
$r['table1'], "table2" => $r['table2'], "table3" => $r['table3'], "table4" => $r['table4'], "table5" =>  
$r['table5'], "table6" => $r['table6'], "table7" => $r['table7'], "table8" => $r['table8'], "table9" =>  
$r['table9'], "table10" => $r['table10'], "table11" => $r['table11'], "table12" => $r['table12'], "table13" =>  
$r['table13'], "table14" => $r['table14'], "table15" => $r['table15'], "api" => "0" ));
```

```
$data_encode = json_encode(array("company_name" => addslashes($api_name), "type" => $api_type,  
"licence_number" => $api_registration, "api_registrered_address" => $api_registered_address,  
"api_expiry_date" => $api_expiryDate, "tier" => $api_tier, "status" => $api_status, "api" => "1" ));
```

```
$data_encode = json_encode(array("company_id" => $r['company_id'], "api_company_name" =>  
addslashes($api_name), "company_name" => addslashes($r['company_name']), "type" => $api_type,  
"company_number" => $r['company_number'], "licence_number" => $api_registration,  
"api_registrered_address" => $api_registered_address, "registrered_address" =>  
$all_registrered_address, "api_expiry_date" => $api_expiry, "tier" => $api_tier, "status" => $api_status,  
"table1" => $r['table1'], "table2" => $r['table2'], "table3" => $r['table3'], "table4" => $r['table4'], "table5"  
=> $r['table5'], "table6" => $r['table6'], "table7" => $r['table7'], "table8" => $r['table8'], "table9" =>  
$r['table9'], "table10" => $r['table10'], "table11" => $r['table11'], "table12" => $r['table12'], "table13" =>  
$r['table13'], "table14" => $r['table14'], "table15" => $r['table15'], "api" => "2" ));
```

A l'hora de crear les targetes de cada companyia, s'utilitza el mateix procediment. Primer s'obtenen les dades de cada llicència:

```
case 'ni': $country_name = "NORTH IRELAND";
// Asignamos las tablas a cada variable genérica
$querytable_carrier_broker = "05_ni_waste_carriers_brokers";
$querytable_epr_waste = "04_ni_epr_waste";
$querytable_epr_industry = "06_ni_epr_industry";
$querytable_waste_exemption = "07_ni_waste_exemptions";

// Carriers & Brokers (Lower/Upper Tier)
if ($r['table5'] > 0){
    $lower_tier = getTierLicenceCount ($querytable_carrier_broker, $r['company_id'], "lower");
    $upper_tier = getTierLicenceCount ($querytable_carrier_broker, $r['company_id'], "upper");
    $carrier_tier=getTierLicenceCount ($querytable_carrier_broker, $r['company_id'], "carrier");
    $broker_tier=getTierLicenceCount ($querytable_carrier_broker, $r['company_id'], "broker");
} else {
    $lower_tier = 0;
    $upper_tier = 0;
    $carrier_tier = 0;
    $broker_tier = 0;
}
//Sumade upper y lower tiers
$tier = $lower_tier + $upper_tier;

// Waste licences & Industry
if ($r['table4'] > 0 || $r['table6'] > 0){
    $waste_licences = getLicenceCount ($querytable_epr_waste, $r['company_id']);
    $industry_licences = getLicenceCount ($querytable_epr_industry, $r['company_id']);
} else {
    $waste_licences = 0;
    $industry_licences = 0;
}

// Waste exemptions
if ($r['table7'] > 0){
    $waste_exemptions = getLicenceCount ($querytable_waste_exemption, $r['company_id']);
} else {
    $waste_exemptions = 0;
}
break;
```

Una vegada tenim totes les dades necessàries, es crea cada tarja de cada empresa trobada:

```
// Creamos la tarjeta de cada empresa
echo '<p class="card-country">'. $country_name. '</p>
    <h5>'. $r['company_name']. '</h5>';
    if (!empty($r['company_address_locality'])) {
        echo '<p class="card-city"><span class="pg-
            map"></span>'. $r['company_address_locality']. '</p>';
    }

<!-- Authorised Carrier -->
<div class="card-description-block cdb-1">';
//if ($tier > 0){
    if ($lower_tier > 0 || $upper_tier > 0 || $carrier_tier > 0 || $broker_tier > 0){
        echo '<h6>Authorised carrier</h6>';
        if ($lower_tier > 0){
            echo '<p>Lower Tier<span class="badge badge-default">'. $lower_tier. '</span></p>';
        }
        if ($upper_tier > 0){
            echo '<p>Upper Tier<span class="badge badge-default">'. $upper_tier. '</span></p>';
        }
        if ($carrier_tier > 0){
            echo '<p>Carrier<span class="badge badge-default">'. $carrier_tier. '</span></p>';
        }
        if ($broker_tier > 0){
            echo '<p>Broker<span class="badge badge-default">'. $broker_tier. '</span></p>';
        }
    } else {
        echo '<h6 class="hint-text italic">Authorised carrier</h6>
            <p class="hint-text italic">N/A</p>';
    }
//}
echo '</div>
```

```
<!-- Authorised Site -->
<div class="card-description-block cdb-2">
if ($waste_licences > 0 || $industry_licences > 0 || $waste_exemptions > 0){
  echo '<h6>Authorised site</h6>';
  if ($industry_licences > 0){
    echo '<p>Waste permits <span class="badge badge-
    default">'.$industry_licences.</span></p>';
  }
  if ($waste_licences > 0){
    echo '<p>Waste licences <span class="badge badge-
    default">'.$waste_licences.</span></p>';
  }

  if ($waste_exemptions > 0){
    echo '<p>Waste exemptions <span class="badge badge-
    default">'.$waste_exemptions.</span></p>';
  }
} else {
echo ' <h6 class="hint-text italic">Authorised site</h6>
  <p class="hint-text italic">N/A</p>';
}
echo '</div>'

<!-- Companies House -->
<div class="card-description-block cdb-3">
if($r['status'] == 'active'){
echo '<h6>Companies House</h6>
  <p>Status </p><span class="text-success card-status bold all-
  caps">'.$r['status'].'</span>';
} else if($api_status == 'active'){
echo '<h6>Companies House</h6>
  <p>Status </p><span class="text-success card-status bold all-
  caps">'.$api_status.</span>';
} else {

echo '<h6 class="hint-text italic">Companies House</h6>
  <p class="hint-text italic">N/A</p>';
  }
echo '</div>'
```

Detall de cada empresa (fetch_record.php)

La pàgina sencera del detall de les empreses, s'ha creat des de zero. Aquí es mostren les dades referents a cada empresa que l'usuari va seleccionant.

Inicialment es mostren les dades relacionades amb el **resum financer** i la **situació actual** de l'empresa en qüestió:

```

if (!empty($number)){
    $json_url=file_get_contents('https://api.opencorporates.com/companies/gb/'.$number.'?api_token=
    li6M4oCvzX5tQC1ai6Nz');
    $json_decode = json_decode($json_url, true);
    // FINANCIAL SUMMARY
    $financial_summary = $json_decode['results']['company']['financial_summary'];
    // CURRENCY
    $currency_api = $json_decode['results']['company']['financial_summary']['currency'];
    if(!isset($currency_api)){
    }else{
        $currency = $currency_api;
    }
    // PROFIT
    $profit_api = $json_decode['results']['company']['financial_summary']['profit'][0];
    $profit_values = "";
    if(!isset($profit_api)){
    }else{
        $profit = 1;
        $profit_date = $profit_api['date'];
        $profit_value = $profit_api['value'];
        $profit_values = $currency.' '.$profit_value;
    }
    // REVENUE
    $revenue_api = $json_decode['results']['company']['financial_summary']['revenue'][0];
    $revenue_values = "";
    if(!isset($revenue_api)){
    }else{
        $revenue = 1;
        $revenue_date = $revenue_api['date'];
        $revenue_value = $revenue_api['value'];
        $revenue_values = $currency.' '.$revenue_value;
    }
    // CASH AT BANK / MOST RECENTLY
    $cash_at_bank_api = $json_decode['results']['company']['financial_summary']['cash_at_bank'][0];
    $cash_at_bank_values = "";
    if(!isset($cash_at_bank_api)){
    }else{
        $current_assets = 1;
        $cash_at_bank_date = $cash_at_bank_api['date'];
        $cash_at_bank_value = $cash_at_bank_api['value'];
        $cash_at_bank_values = $currency.' '.$cash_at_bank_value;
    }
}

```

```
// CURRENT ASSETS / MOST RECENTLY
$current_assets = $json_decode['results']['company']['financial_summary']['current_assets'];
$current_assets_api = $json_decode['results']['company']['financial_summary']['current_assets'][0];
$current_assets_values = "";
if(!isset($current_assets_bank_api)){
}else{
    $current_assets_date = $current_assets_api['date'];
    $current_assets_value = $current_assets_api['value'];
    $current_assets_values = $currency.' '.$current_assets_value;
}
// CURRENT LIABILITIES
$current_liabilities_api = $json_decode['results']['company']['financial_summary']['current_liabilities'][0];
$current_liabilities_values = "";
if(!isset($current_liabilities_api)){
}else{
    $current_liabilities = 1;
    $current_liabilities_date = $current_liabilities_api['date'];
    $current_liabilities_value = $current_liabilities_api['value'];
    $current_liabilities_values = $currency.' '.$current_liabilities_value;
}
}
```

Una vegada carregades aquestes dades, comença la càrrega de la **informació bàsica de l'empresa**:

```
// COMPANY NAME
echo '<h3 class="text-center">
    <span class="bold">'.$name.'</span>
</h3>';

// COMPANY ADDRESS
if(!empty($address)){
echo '<p class="text-center bold map-address"><span class="pg-map"></span> '.$address.'</p>';
} else if (!empty($api_address)){
echo '<p class="text-center bold map-address"><span class="pg-map"></span> '.$api_address.'</p>';
}
echo '<div class="company-status">';

// COMPANY TYPE
if(!empty($type)){
echo '<p class="bold company-status-left">Type</p>
<p class="text-black bold company-status-right"><span class="all-caps">'.$type.' </span></p>';
}

// COMPANY STATUS
if(!empty($status)){
echo '<p class="bold company-status-left">Status </p>';
echo '<p class="text-success company-status-right all-lower" aria-hidden="true">'.$status.'</p>';
}
```



```
// COMPANY NUMBER
if(!empty($number)){
echo '<p class="bold company-status-left">Company number</p>
<p class="text-black bold company-status-right">!. $number. '</p>';
}
}
```

Acte seguit es dona format a les dades financeres recopilades anteriorment:

```
<!-- START FINANCIAL SUMMARY -->
[...]
echo '<p class="fs-14">Profit
      <span class="bold">';
      getFinancialSummary ($profit_values);
echo ' </span>
      <p>
[...]
<!-- END FINANCIAL SUMMARY -->

<!-- START CURRENT SITUATION -->
[...]
// INSOLVENCY
echo '<p class="fs-14">Insolvency ';
      getCurrentSituation($r['insolvency']);
echo '</p>';
[...]
<!-- END CURRENT SITUATION -->
```

Es realitzarà el mateix procés, per a la resta de dades a mostrar.

A continuació es mostraran les dades relacionades de cada empresa, segons el seu país d'origen:

```
case 'ni': $querytable_carrier_broker = "05_ni_waste_carriers_brokers";
          $querytable_epr_waste = "04_ni_epr_waste";
          $querytable_epr_industry = "06_ni_epr_industry";
          $querytable_waste_exemption = "07_ni_waste_exemptions";

          //-- START WASTE CARRIER & BROKER --//
          buildCarrierAndBroker($table5, $querytable_carrier_broker, $id);
          //-- END WASTE CARRIER & BROKER --//

          //-- START EPR WASTE & EPR INDUSTRY --//
          buildEprWasteAndEprIndustry($table4, $table6,$querytable_epr_waste,
          $querytable_epr_industry, $id);
          //-- END EPR WASTE & EPR INDUSTRY --//

          //-- START WASTE EXEMPTION --//
          buildWasteExemption($table7, $querytable_waste_exemption, $id);
          //-- END WASTE EXEMPTION --//

break;
```

Com es pot observar, en els extractes de codi anterior, s'utilitzen determinats mètodes, els quals faciliten la lectura del codi i a més fan possible que no es repeteixen constantment, per a realitzar les mateixes operacions una vegada y un altre.

Mètodes repetitius (street_functions.php)

La funció que proporcionen els mètodes en aquest cas, es evitar la repetició constant de codi. A continuació s'exposen els més rellevants.

Obtenció de llicències:

```
//--- START FUNCTION TO GET ALL LICENCES COUNT ---//
function getLicenceCount ($querytable, $id){
    global $conexion;

    $SQL_QUERY = "SELECT COUNT(*) FROM ``.$querytable.`` WHERE company_id = ``.$id.``";
    $Q_RESULT= mysqli_query($conexion, $SQL_QUERY) or die ("Error en consulta!");

    $licence_count = mysqli_fetch_array($Q_RESULT);
    $licence_count = $licence_count[0];

    return $licence_count;
}
//--- END FUNCTION TO GET ALL LICENCES COUNT ---//
```

Obtenció de dades financeres i situació actual:

```
//--- START FUNCTION TO GET FINANCIAL SUMMARY ---//
function getFinancialSummary ($fs_param){
    if(!empty($fs_param)){
        echo $fs_param;
    }else{
        echo 'N/A';
    }
}
//--- END FUNCTION TO GET FINANCIAL SUMMARY ---//

//--- START FUNCTION TO GET CURRENT SITUATION ---//
function getCurrentSituation ($cs_param){
    switch($cs_param){
        case '0': echo '<span class="bold text-success">No</span>';
                break;
        case '1': echo '<span class="bold text-warning">Yes</span>';
                break;
        default: echo '<span class="bold">N/A</span>';
                break;
    }
}
//--- END FUNCTION TO GET CURRENT SITUATION ---//
```

Obtenció de cadascuna de les llicències, en aquest cas EPR Waste i EPR Industry, però és el mateix per als tres casos, canviant la consulta SQL:

```
//--- START FUNCTION TO GET EPR WASTE & EPR INDUSTRY ---//
function getEprWasteAndEprIndustry($querytable, $company_id){
    global $conexion;

    $SQL_GET = "SELECT * FROM ``.$querytable.`" WHERE `company_id` = ``.$company_id.`" ORDER BY
    `type` ASC, `site_address` ASC";
    $Q_GET = mysqli_query($conexion, $SQL_GET) or die ("Error en consulta!");

    while($column = mysqli_fetch_array($Q_GET)){
        if($column['status'] == 'valid' || $column['status'] == 'yes' || $column['status'] == 1){
            echo '<tr>';
            $status = 1;
        }else{
            echo '<tr class="italic hint-text">';
            $status = 0;
        }
        echo '
        <td class="v-align-middle semi-bold text-black">'.$column['company_name'].'</td>
        <td class="v-align-middle">'.$column['site_address'].'</td>
        if (!empty($column["type"])){
            echo '<td class="v-align-middle street-bg-table">'.$column['type'].'</td>
        } else {
            echo '<td class="v-align-middle street-bg-table">N/A</td>
        }
        echo '
        <td class="v-align-middle semi-bold">'.$column['licence_number'].'</td>
        if($status == 1){
            echo '<td class="v-align-top"><span class="label label-success"></span></td>
        }else{
            echo '<td class="v-align-top"><span class="label label-warning"></span></td>
        }
        </tr>';
    }
}
//--- END FUNCTION TO GET EPR WASTE & EPR INDUSTRY ---//
```

Consutrucció de cada apartat de llicències, en aquest cas EPR Waste i EPR Industry:

```
//--- START BUILD EPR WASTE & EPR INDUSTRY ---//
function      buildEprWasteAndEprIndustry($tableW,      $tablel,      $querytable_epr_waste,
$querytable_epr_industry, $id){
if($tableW > 0 || $tablel > 0){
echo'
<!-- START CONTAINER FLUID -->
<div class="container-fluid container-fixed-lg">
<div class="row">
      <div class="panel-title-table font-montserrat fs-16">WASTE MANAGEMENT LICENCE -
ENVIRONMENTAL PERMIT</div>
      <div class="col-md-12 col-lg-12">
      <!-- START PANEL -->
        <div class="panel street-bg-table">
          <div class="panel-body">
            <div class="table-responsive">
              <table class="table" id="detailedTable">
                <thead><tr>
                  <th style="width:20%">Name</th>
                  <th style="width:30%">Site address</th>
                  <th style="width:20%">Type</th>
                  <th style="width:20%"> Licence number</th>
                  <th style="width:10%">Status</th>
                </tr></thead>
                <tbody>';
              //-- START EPR WASTE --//
              if($tableW > 0){
                getEprWasteAndEprIndustry ($querytable_epr_waste, $id);
              }
              //-- END EPR WASTE --//
              //-- START EPR INDUSTRY --//
              if($tablel > 0){
                getEprWasteAndEprIndustry ($querytable_epr_industry, $id);
              }
              //-- END EPR INDUSTRY --//
              echo'
            </tbody>
          </table>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
<!-- END PANEL -->
</div>
</div>
</div>
<!-- END CONTAINER FLUID -->';
}
}
//--- END BUILD EPR WASTE & EPR INDUSTRY ---//
```

Accés d'usuari

L'accés d'usuari té dues funcions. Sabes quins usuaris estan o no enregistrats i quins d'aquests usuaris tenen permisos per veure segons quina informació.

La part on l'usuari s'identifica es la següent. Primer s'envia la petició:

```
<!-- START USER LOGIN -->
$('#btn-login').click(function() {
    $('#result-login').fadeOut("fast");
    var username=$('#username').val();
    var password=$('#password').val();
    var dataString = 'username='+username+'&password='+password;
    if($.trim(username).length > 0 && $.trim(password).length > 0){

        $.ajax({
            type: "POST",
            url: "/streetcleaning/assets/php/ajaxLogin.php",
            data: dataString,
            cache: false,
            success: function(data){
                $('#result-login').fadeIn("fast").delay(1000);
                $('#result-login').html(data);
                if ($('#result-login').children("span").attr("id") == "error-login"){
                    $('#result-login').html(data);
                } else {
                    window.location="indexIn.php";
                }
            }
        });
    }
    return false;
});
<!-- END USER LOGIN -->
```

En aquesta petició, la verificació de l'usuari en la base de dades es contempla de la següent manera:

```
session_start();
if(isset($_POST['username']) && isset($_POST['password'])) {
    // Escapamos los caracteres especiales del valor introducido en los inputs
    $username = mysqli_real_escape_string($conexion, $_POST['username']);
    $password = mysqli_real_escape_string($conexion, $_POST['password']);

    // Consulta y resultado
    $sql = "SELECT password, plan, status FROM users WHERE user_email = '". $username. "'";
    $result = mysqli_query($conexion, $sql);
    $row = mysqli_fetch_array($result, MYSQLI_ASSOC);

    // Si status es 1 el usuario está activo
    if($row['status'] == 1){
        // Verificar la contraseña
        if (password_verify($password, $row['password'])) {
            // Se crea la sesión para cada usuario en particular
            $_SESSION['loggedin'] = true;
            $_SESSION['username'] = $username;
            $_SESSION['plan'] = $row['plan'];
            $_SESSION['start'] = time();
            // Tiempo de la sesión (15 minutos)
            $_SESSION['expire'] = $_SESSION['start'] + (15 * 60);
        } else {
            echo "<span style='color:#E03936;' id='error-login'>Error:</span> Password is not valid.";
        }
    } else {
        echo "<span style='color:#E03936;' id='error-login'>Error:</span> E-mail is not valid.";
    }
}
}
```

La segona part, es on s'ha de verificar el tipus de pla del que disposa cada usuari:

```
if ($("#user-plan").text() == 0 || ($("#user-plan").text() == ""){
    alert("Sorry, you need to obtain PRO or PREMIUM plan to see the company detail");
}
```

ANNEX V / LLIBRERIES I CODI EXTERN UTILITZAT

En aquest apartat s'especifiquen els extractes de codi extern més importants que s'han adaptat per a fer funcionar algunes parts de l'aplicació. Aquest codi, està barrejat amb codi propi, però es mostra sencer per a que sigui més llegible.

Enviament de correus

Per començar es necessita la llibreria **recaptchalib.php**, descarregada prèviament.

```
require_once('recaptchalib.php');
```

En l'**index.php** s'ha de crear la clau pública i la trucada al mètode **recaptcha_get_html()**

```
// Clave pública de Captcha
$pubkey = "6LdUEgwUAAAAACKOHwELj-Jmc5UCndd53tneZ6X7";
// Crea el Captcha
echo "<div class='g-recaptcha'>".recaptcha_get_html($pubkey)."</div><br />";
```

A l'arxiu **send.php**, es verifica si el Captcha introduït es correcte utilitzant també una clau privada i si ho és. , es comprova que les dades del formulari són correctes, per finalitzar mostrant un missatge d'error o confirmació d'enviament.

```
if ($verify->is_valid) {
    sendMessage();
}
else {
    echo "<p style='color:#E03936;'>Please, correct Captcha code.</p>";
}
function sendMessage(){
    if(isset($_POST['email'])) {
        // Función para mostrar errores
        function died($error) {
            echo "<p style='color:#E03936;' id='error-message'>Sorry, but there are
            <strong>errors</strong> on the form sent. These errors are shown below:</p>
            <ul style='color:#E03936;'>". $error."</ul>
            <p style='color:#E03936;'>Please go back and correct this.</p>";
            die();
        }
        // Configuración del email y asunto
        $send_to = "salvauoc@gmail.com";
        $subject = "New request from Street Cleaning contact form";
        // Asignamos valor a las variables
        $full_name = $_POST['fullname'];
        $email_from = $_POST['email'];
        $phone = $_POST['phonenumber'];
        $organisation = $_POST['organisation'];
        $job_title = $_POST['jobtitle'];
        $notes = $_POST['notes'];
        $error_message = "";
```

```
// Revisamos si los campos están rellenos
if(!isset($full_name) ||
    !isset($email_from) ||
    !isset($phone) ||
    !isset($organisation) ||
    !isset($job_title) ||
    !isset($notes)){
    died('You not sent the form. Please check the required fields.');
```



```
}

// Expresiones regulares para validar campos
$email_exp = "/^[A-Za-z0-9._%]+@[A-Za-z0-9.-]+\.[A-Za-z]{2,4}$/";
$string_exp = "/^[A-Za-z.'-]+$/";
$phone_exp = "/^((\+?34([ \t|\-])?)?[9|6|7](\d{1}([ \t|\-])?[0-9]{3})|(\d{2}([ \t|\-])?[0-9]{2}))([ \t|\-])?[0-9]{2}([ \t|\-])?[0-9]{2})$/";

// Full Name validation
if(!preg_match($string_exp,$full_name)) {
    $error_message .= '<li> The name you entered is invalid.</li>';
}
// E-mail validation
if(!preg_match($email_exp,$email_from)) {
    $error_message .= '<li> The email address you entered is not valid.</li>';
}
// Phone validation
if(!preg_match($phone_exp,$phone)) {
    $error_message .= '<li> The phone you entered is not valid.</li>';
}
// Organisation validation
if(!preg_match($string_exp,$organisation)) {
    $error_message .= '<li> The organisation you entered is invalid.</li>';
}
// Job Title validation
if(!preg_match($string_exp,$job_title)) {
    $error_message .= '<li> The job title you entered is invalid.</li>';
}
// Notes validation
if(strlen($notes) < 3) {
    $error_message .= '<li> Notes field is too short. Type at least 3
characters.</li>';
}
```



```
// Error control
if(strlen($error_message) > 0) {
    died($error_message);
} else {
    // Creamos el cuerpo del mensaje
    $email_message = "Contact detail:\n\n";

    $body = '<html><body>';
    $body.= '<h2>Street Cleaning contact form</h2>';
    $body.= '<p>sent on '. date("d M Y").'</p>';
    $body.= '<hr />';
    $body.= '<p><strong>Full name:</strong> '.$_POST['fullname'].'</p>';
    $body.= '<p><strong>E-mail:</strong> '.$_POST['email'].'</p>';
    $body.= '<p><strong>Phone
number:</strong>'.$_POST['phonenumber'].'</p>';
    $body.= '<p><strong>Organisation:</strong> '.$_POST['organisation'].'</p>';
    $body.= '<p><strong>Job title:</strong> '.$_POST['jobtitle'].'</p>';
    $body.= '<p><strong>Notes:</strong> '.$_POST['notes'].'</p>';
    if (!isset($_POST['plan'])) {
        $body.= '<p><strong>Plan:</strong> '.$_POST['plan'].'</p>';
    } else if (isset($_POST['plan-r'])) {
        $body.= '<p><strong>Plan:</strong> '.$_POST['plan-r'].'</p>';
    }
    $body.= '<hr />';
    $body.= '</body></html>';

    // Creamos la cabecera de los mails
    $headers = "MIME-Version: 1.0\r\n";
    $headers .= "Content-type: text/html; charset=UTF-8\r\n";
    $headers .= 'From: '.$email_from."\r\n".
'Reply-To: '.$email_from."\r\n" .
'X-Mailer: PHP/' . phpversion();

    // Enviamos el mail
    @mail($send_to, $subject, $body, $headers);

    // Mensaje de confirmación
    echo "<p style='color: rgba(0, 169, 63, 0.8) !important; id='ok-message'>Your
message was successfully submitted</p>";
}
}
```

Consulta de les empreses cercades (script.js)

Funció que es realitza alhora de cerca les empreses que concideixin amb el text introduït al camp de cerca.

```
$(document).ready(function() {
    $('[data-pages="search"]').search({
        // Variables para la realización de la búsqueda
        searchField: '#overlay-search',
        closeButton: '.overlay-close',
        suggestions: '#overlay-suggestions',
        brand: '.brand',

        // Acción al ejecutar el evento Submit
        onSearchSubmit: function(searchString) {
            console.log("Search for: " + searchString);
            searchString = searchString.replace(/[^\a-zA-Z0-9]/g, '_');
            console.log("Replace for: " + searchString);
            var searchField = $('#overlay-search');
            var searchResults = $('.search-results');
                $('#spinner-search-company-data').fadeIn("fast");
                $(".CompanyResults").fadeOut("fast");

            $.ajax({
                type: "POST",
                url: "/streetcleaning/assets/php/search_engine.php",
                data: "company_name_to_search=" + searchString,
                success: function(data) {
                    if (searchField.val().length != 0) {
                        $(".CompanyResults").html(data);
                        $(".CompanyResults").fadeIn("fast");
                        // Número de resultados encontrados en DB + API
                        var $totalResult = parseInt($("#db-result-number").text()) +
                        parseInt($("#api-result-number").text());

                        $("#result-number").text($totalResult);
                    }
                    $('#spinner-search-company-data').fadeOut("fast");
                    console.log("Results Printed");
                },
                error: function(jqXHR, textStatus, errorThrown) {
                    console.log(textStatus + " " + jqXHR.status + " " + errorThrown);
                }
            }).fail( function( jqXHR, textStatus, errorThrown ) {
                console.log(textStatus + " " + jqXHR.status + " " + errorThrown);
            });
        }
    });
});
```

Posicionament amb Google Maps

Amb la direcció de cada empresa, es mostra el mapa on es troben:

```
if ($('#map-address') != ""){
    var map;
    function load_map() {
        // Obtenemos la dirección y la asignamos a una variable
        var address = $('#map-address').text();
        // Creamos el Objeto Geocoder
        var geocoder = new google.maps.Geocoder();
        // Hacemos la petición indicando la dirección e invocamos la función geocodeResultenviando
        todo el resultado obtenido
        geocoder.geocode({ 'address': address}, geocodeResult);
        //Specify where is position on Google Maps,
        myLatitude = 51.5068496;
        myLongitude = -0.1280457,15;
        myLatLng = new google.maps.LatLng(myLatitude, myLongitude);
        //Specify Zoom, Center point and Type of map
        var myOptions = {zoom: 15,center: myLatLng,
            mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP
        };
        map = new google.maps.Map($("#map-canvas").get(0), myOptions);
    }
    function geocodeResult(results, status) {
        // Verificamos el estatus
        if (status == 'OK') {
            // Si hay resultados encontrados, centramos y repintamos el mapa esto para
            eliminar cualquier pin antes puesto
            var mapOptions = {center: results[0].geometry.location,
                mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP
            };
            map = new google.maps.Map($("#map-canvas").get(0), mapOptions);
            // fitBounds acercará el mapa con el zoom adecuado de acuerdo a lo buscado
            map.fitBounds(results[0].geometry.viewport);
            // Dibujamos un marcador con la ubicación del primer resultado obtenido
            var markerOptions = {
                position: results[0].geometry.location, map: map,
                title: $('#map-address').text()
            }
            var marker = new google.maps.Marker(markerOptions);
            marker.setMap(map);
            $("#map-canvas").fadeIn("fast");
        } else {
            // En caso de no haber resultados o que haya ocurrido un error lanzamos un
            mensaje con el error
            alert("The map can't be loaded: " + status);
        }
    }
}
```

Estils en cascada / CSS

El codi CSS més important utilitzat per la plantilla es **pages.css**. Aquest arxiu, conté la majoria de les classes generals que s'utilitzen per donar estils a la pàgina web. Excepte per algunes modificacions, el contingut es íntegre de la plantilla *Pages*.

Per la creació de les noves classes, s'utilitza l'arxiu **style.css** que originalment està buit.

ANNEX VI / LLIBRE D'ESTILS

Logotips i anagrames



Figura 20. Logotips.



Figura 21. Anagrama.

Paleta de colors



Paleta tipogràfica i mida de fonts

La font que s'utilitza per als títols en la web és **Oswald** que podem trobar dins la llibreria <https://fonts.google.com/specimen/Oswald> i utilitzar de manera gratuïta.

- ✓ Títols amb mida 60 píxels.

La font utilitzada per al text del cos, paràgrafs i resta de la web, és **Merriweather** que es pot trobar dins la llibreria <https://fonts.google.com/specimen/Merriweather> i s'utilitza gratuïtament.

- ✓ Subtítols per h3 amb mida 26 píxels.
- ✓ Subtítols per h4 amb mida 21 píxels.
- ✓ Text estàndard 13 píxels.

ANNEX VII / BIBLIOGRAFIA

Environment Agency. SearchWaste Carriers, brokers anddealers.

Disponible en <<https://environment.data.gov.uk/public-register/view/search-waste-carriers-brokers>> [Consulta: 23 de Setembre de 2016]

Environment. API Reference.

Disponible en <<https://environment.data.gov.uk/public-register/view/api-reference>> [Consulta: 23 de Setembre de 2016]

Open Corporates.

Disponible en <<https://opencorporates.com/>> [Consulta: 23 de Setembre de 2016]

Open Corporates. APIReference: version 0.4.6.

Disponible en <<https://api.opencorporates.com/documentation/API-Reference>> [Consulta: 23 de Setembre de 2016]

Companies House.

Disponible en <<https://beta.companieshouse.gov.uk/>> [Consulta: 24 de Setembre de 2016]

Companies House API.

Disponible en <<https://developer.companieshouse.gov.uk/api/docs/>> [Consulta: 24 de Setembre de 2016]

Smartsheet. Aplicació per a realitzar el diagrama de Gantt.

Disponible en <<https://es.smartsheet.com/>> [Consulta: 26 de Setembre de 2016]

PHP. ¿Qué es PHP?

Disponible en <<http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>> [Consulta: 6 d'Octubre de 2016]

Wikipedia. AJAX.

Disponible en <<https://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>> [Consulta: 6 d'Octubre de 2016]

Wikipedia. phpMyAdmin.

Disponible en <<https://es.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin>> [Consulta: 6 d'Octubre de 2016]

ApacheFriends. Descargar.

Disponible es <<https://www.apachefriends.org/es/download.html>> [Consulta: 7 d'Octubre de 2016]

phpMyAdmin. Bringin MySQL to the web. Download.

Disponible en <<https://www.phpmyadmin.net/downloads/>> [Consulta: 7 d'Octubre de 2016]

API de Google Maps. Geocoding API. Disponible en

<<https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/intro?hl=es-419>> [Consulta: 8 d'Octubre de 2016]

API de Google Maps. Obtén una clave para Google MapsGeocoding API. Disponible en

<<https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/get-api-key?hl=es-419>> [Consulta: 8 d'Octubre de 2016]

API de Google Maps. Maps JavaScript API. Disponible en

<<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/?hl=es-419>> [Consulta: 8 d'Octubre de 2016]

Braintive. 10 Reglas heurísticas de usabilidad de Jakob Nielsen.

Disponible en <<http://www.braintive.com/10-reglas-heuristicas-de-usabilidad-de-jakob-nielsen/>> [Consulta: 10 d'Octubre de 2016]

Mockflow. Aplicació per a realitzar els Wireframes de baixa qualitat.

Disponible en <<https://mockflow.com/>> [Consulta: 12 d'Octubre de 2016]

Desarrolloweb. Cómo crear presupuestos para Servicios relacionados con desarrollo web. Disponible en <<http://www.desarrolloweb.com/manuales/71/>> [Consulta: 14 d'Octubre de 2016]

eSandra. Modelo de presupuesto para diseño web.

Disponible en <<http://www.esandra.com/modelo-presupuesto-diseno-web>> [Consulta: 14 d'Octubre de 2016]

eSandra. Cómo crear un buencontrato de diseño web.

Disponible en <<http://www.esandra.com/como-crear-un-contrato-diseno-web>> [Consulta: 14 d'Octubre de 2016]

IndigoGo. A learning hub out of plastic bottle. Imatge de fons de la web. Disponible en <<https://www.indiegogo.com/projects/a-learning-hub-out-of-plastic-bottles#/>> [Consulta: 26 d'Octubre de 2016]

Alex Franco. Primeros pasos con la API v3 de Google Maps (Mapa y Marcador). Disponible en <<http://jafrancov.com/2010/08/bases-gmaps-api-v3/>> [Consulta: 4 de Novembre 2016]

Alex Franco. Geocode Simple: Buscar direcciones (coordenadas a partir de direcciones) con GMaps API v3. Disponible en <http://jafrancov.com/2011/06/geocode-gmaps-api-v3> [Consulta: 5 de Noviembre 2016]

StackOverflow. PHP mail with UTF-8 encoding.

Disponible en <http://stackoverflow.com/questions/16715071/php-mail-with-utf-8-encoding-displays-incorrectly-in-microsoft-mail-clients> [Consulta: 12 de Noviembre de 2016]

Gunu. Crear formulario en PHP con Captcha.

Disponible en <http://gunuweb.net/lenguaje/php/crear-formulario/> [Consulta: 16 de Noviembre de 2016]

envatotuts+. Como integrar “No CAPTCHA” y “reCAPTCHA” en tu website

Disponible en <https://webdesign.tutsplus.com/es/tutorials/how-to-integrate-no-captcha-recaptcha-in-your-website--cms-23024/> [Consulta: 21 de Noviembre de 2016]

GitHub. Llibreria recaptchalib.php. Disponible en:

<https://github.com/google/recaptcha/blob/1.0.0/php/recaptchalib.php> [Consulta: 21 de Noviembre de 2016]

PHP. Hash de contraseñas seguro.

Disponible en: <http://php.net/manual/es/faq.passwords.php> [Consulta: 6 de Diciembre de 2016]

PHP. Hash de contraseñas.

Disponible en: <http://php.net/manual/es/book.password.php> [Consulta: 6 de Diciembre de 2016]

Velocityweb. Login y creación de sesiones con PHP y MySQL.

Disponible en: <http://velocityweb.com/blog/php/login-de-usuarios-y-creacion-de-sesiones-con-php-y-mysql/#sthash.C6xPZDbd.dpbs> [Consulta: 12 de Diciembre de 2016]

Bloguero ec. Login php mysql con jQuery y Ajax para web.

Disponible en: <http://www.bloguero-ec.com/publicacion/login-php-mysql-con-jquery-y-ajax-para-web> [Consulta: 12 de Diciembre de 2016]

Ondeweb. Ajax Login form with jQuery and PHP.

Disponible en: <http://www.ondeweb.in/ajax-login-form-with-jquery-and-php/> [Consulta: 12 de Diciembre de 2016]