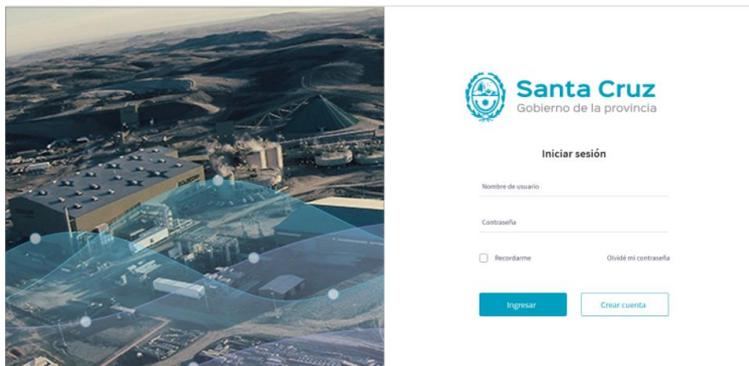


**PROVINCIA DE SANTA CRUZ**

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)**

**PROYECTO:**

**“SISTEMA ELECTRONICO DE ADMINISTRACION DE DATOS MEDIOAMBIENTALES”**



**INFORME FINAL**

Octubre de 2018

**API INGENIERÍA Y SERVICIOS “QUEIPUL L. JESÚS A.”**

## **AUTORIDADES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

### **Secretario General**

Ing. Juan José Ciácerá

### **Coordinadora Región Patagónica**

Lic. Paula Astiz

## **AUTORIDADES PROVINCIALES PROVINCIA DE SANTA CRUZ**

### **Sra. Gobernadora**

Dra. Alicia Margarita Kirchner

### **Sr. Vicegobernador**

Dr. Pablo González

### **Representante titular ante el CFI**

#### **Ministro de la Producción, Comercio e Industria**

Leonardo Darío Álvarez

### **Representante alterno ante el CFI**

#### **Subdirector de Casa de Santa Cruz**

C.P. Andrés La Blunda

## **RESPONSABLES PROYECTO**

### **Responsable de Contraparte Provincia de Santa Cruz**

#### **Secretaría de Estado de Medio Ambiente**

Ing. Mariano Bertinat

Sr. Pablo Calvino

### **Responsable Operativo por la Provincia de Santa Cruz**

#### **Ministerio de la Producción – Delegación “Casa Santa Cruz”**

Est. Darío Maturana

**Coordinador del proyecto**

Sr. Jesus Arcadia Queipul Levicoy

**Coordinadora de la Contraparte Técnica CFI**

Lic. Alicia Rappacinni

## INDICE

<b>1. INTRODUCCION .....</b>	<b>VI</b>
<b>2. RELEVAMIENTO DE NECESIDADES.....</b>	<b>VII</b>
2.1 SECRETARIA RIO GALLEGOS	VII
2.2 SECRETARIA PICO TRUNCADO	VII
<b>3. AREAS Y DOCUMENTOS DE LA SECRETARIA.....</b>	<b>IX</b>
<b>4. ACTAS DE INSPECCION.....</b>	<b>X</b>
<b>5. AREA REGISTRO .....</b>	<b>XIII</b>
5.2 CONSIDERACIONES SOBRE ÁREA DE REGISTRO	XVI
<b>6. GESTION DE TANQUES .....</b>	<b>XVII</b>
<b>7. AREA IMPACTO – MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>XVIII</b>
7.1 TASA AMBIENTAL	XVIII
7.2 LAS 6 HOJAS DE MANIFIESTO DE RESIDUOS	XVIII
7.3 CUENTA CORRIENTE PARA EL SISTEMA DIGITAL	XIX
7.4 DATOS OBLIGATORIOS REQUERIDOS	XIX
<b>8. DESARROLLO DEL SISTEMA.....</b>	<b>XXI</b>
8.1 ETAPA WIREFRAME	XXI
8.1.1 QUE SON LOS WIREFRAME	XXI
8.1.2 CAPTURAS Y LINK DE WIREFRAME DEL PROYECTO	XXI
8.2 CREACIÓN DE REPOSITORIO GIT Y STORY BOARD	XXII
8.3 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN	XXIII
8.3.1 CAPA DE PRESENTACIÓN O FRONTEND	XXIII
8.3.2 CAPA DE LÓGICA DE NEGOCIO O BACKEND	XXIV
8.4 CREACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DE SUITE DE PRUEBAS DE LLAMADAS A LA API	XXV
<b>9. GESTION DE USUARIOS .....</b>	<b>XXVI</b>
<b>10. EJEMPLO DE MAQUETADO Y RESULTADOS .....</b>	<b>XXVII</b>
10.1 ETAPAS AL MAQUETAR	XXVII
10.2 IMÁGENES DEL CÓDIGO HTML.	XXVIII
10.3 RESULTADO DEL CÓDIGO HTML	XXXI
<b>11. APLICACIÓN ESCRITORIO PARA ACTAS DE INSPECCION .....</b>	<b>XXXIII</b>
<b>12. INGRESAR AL SISTEMA.....</b>	<b>XXXV</b>
<b>13. CREAR CUENTA.....</b>	<b>XXXVI</b>
<b>14. LOGIN Y CREAR INSPECTOR .....</b>	<b>XXXVIII</b>
<b>15. PANTALLA PRINCIPAL.....</b>	<b>XXXIX</b>
<b>16. PESTAÑA TRAMITES.....</b>	<b>XLI</b>
<b>17. REGISTRO PROFESIONALES .....</b>	<b>XLII</b>
<b>18. USUARIO ADMINISTRADOR. ....</b>	<b>XLIII</b>

<b>19. USUARIO INSPECTOR.....</b>	<b>XLV</b>
<b>20. TAAH .....</b>	<b>XLVI</b>
<b>21. MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>XLVII</b>
<b>22. HARDWARE RECOMENDADOS.....</b>	<b>XLIX</b>
22.1 PC	XLIX
22.2 SERVIDOR	XLIX

## **1. INTRODUCCION**

En este informe se detallará un compendio del “Sistema Electrónico de Administración de Datos Medioambientales”, destinado para la Secretaria de Estado de la provincia de Santa Cruz.

Este trabajo tiene el fin de brindar las herramientas necesarias para mejorar el procedimiento de la información ambiental, así como también contar con una base de datos única que permita agilizar los procesos eliminando tiempos muertos, mejorando los recursos, renovando la comunicación entre los entes involucrados y contar con indicadores que otorguen una mejor planificación y control de la Secretaria del Estado de Ambiente.

Se desarrollará el trabajo realizado a lo largo de la duración del proyecto, desde los relevamientos hasta el producto final.

A partir del capítulo 11 se explicará el uso del sistema.

## **2. RELEVAMIENTO DE NECESIDADES**

### **2.1 Secretaria Rio Gallegos**

Se realizaron diferentes visitas a la SMA, ubicada en calle El Cano N°260, se planificaron reuniones y se presentó como coordinador de la Secretaria el Sr. Pablo Calviño, con el cual mantenemos contacto para realizar cualquier tipo de consultas.

Al momento de nuestra presentación y hacer conocer las nuevas herramientas a incorporar por la SMA como Proyecto, el personal lo acepto e incluso celebro la iniciativa.

Como primer punto se trató la forma de trabajo y los procedimientos que llevan adelante, donde a primera vista se puede ver un gran número de expedientes archivados, algunos sin control, otros trámites no terminados, documentación olvidada y aquellos que tuvieron un resultado final.

Entre dichas reuniones un tema a abarcar fue el de las necesidades propias del personal, los que nos remarcaron que es un arduo trabajo llevar adelante el control de expedientes y documentación y aún más agilizar la comunicación entre la secretaria y las empresas.

Algunos profesionales de la secretaria nos mostraron su computadora de trabajo y notaba la gran cantidad de archivos Excel creados por ellos, para poder tener un poco de control de todas las tareas que realizan.

Se analizo el hardware y software de las PC y notamos que las mismas son lentas, carecen de actualización, rápidamente comprobamos que el sistema a desarrollar no va a funcionar en forma óptima con las mismas. Por tal motivo en otro apartado detallaremos un Hardware mínimo recomendado.

### **2.2 Secretaria Pico Truncado**

El miércoles 28 de marzo del correspondiente año, se realizó la visita a la Sede de Pico Truncado, ubicada en calle Rivadavia N°189 (Ilustración 1), donde nos recibió el Sr. Dardo Díaz, Director Zona Norte.



**Ilustración 1 - SMA Pico Truncado**

Se presento el proyecto a los presentes, los cuales se mostraron entusiasmados.

Como primera tarea se observaron los equipos con los que cuentan y si existía o no una red interna. Con los equipos no encontramos en la misma situación que la Secretaria de Rio Gallegos y existe una red interna mínima, la cual se recomienda mejorar.

### **3. AREAS Y DOCUMENTOS DE LA SECRETARIA**

El sistema se diseñó en base a las áreas o documentación con la que cuenta la secretaría de Estado de Medio Ambiente.

Estos requerimientos los podemos ordenar de la siguiente manera:

- Actas de Inspección
- Área de Registro
- Gestión de Tanques (TAAH)
- Área Impacto

#### 4. ACTAS DE INSPECCION

Los inspectores documentarán su actuación en el lugar, bajo pena de nulidad, mediante actas, que podrán ser redactadas en manuscrito, a máquina u otro medio de impresión, para cuya validez será menester que se llenen todas las formas prescritas por las leyes y, en particular las siguientes:

- a) Expresarán el lugar, hora, día, mes y año en que fuesen realizadas;
- b) Deberán consignarse los nombres y apellidos completos, Documento de Identidad, si son o no mayores de edad y domicilio o vecindad de todos los intervinientes en el acto;
- c) Se detallará de manera precisa y circunstanciada la naturaleza del acto que el acta documenta, su objeto y todas las operaciones y diligencias que se lleven a cabo, pudiendo remitirse el funcionario actuante a tales efectos a un informe complementario anexo que formará parte del acta;
- d) Si el inspeccionado estuviere presente en la inspección se harán constar en lo posible textualmente todas las consideraciones, impugnaciones o manifestaciones que efectúe en relación con el hecho o a la diligencia;
- e) Se deberán consignar con claridad las órdenes impartidas, los plazos para su cumplimiento y las medidas preventivas dispuestas en el terreno;
- f) Estarán firmadas por todos los intervinientes en el acto. Si alguien se negase a firmar, deberá consignarse expresamente esta circunstancia. Si alguna de las partes no sabe firmar debe hacerlo a su nombre otra persona que no sea de los testigos del instrumento. El funcionario que extienda el acta deberá estampar además de su firma, su sello;
- g) Si los intervinientes fuesen representados por mandatarios o representantes legales, el oficial actuante hará constar esta circunstancia debiéndose anexar al acta copia de los poderes o documentos habilitantes que se invocaran.

Cuando el funcionario actuante lo juzgue pertinente, podrá requerir la presencia y firma de dos testigos instrumentales. En este caso, se deberá hacer constar en el acta el nombre y residencia de estos.

#### 4.1 Formulario

Los inspectores deben documentar cada visita en un acta tipo:

---

### ACTA DE INSPECCIÓN Nº 39 /2017/SEA/ZS

Fecha: ..... Hora:..... Lugar: .....

Empresa: .....

Ubicación: ..... ; Georreferenciación:  
.....

**Instalaciones Inspeccionadas:**  
.....

**Personal interviniente de la empresa:**  
.....  
.....

**Domicilio Real o Laboral:**  
.....

**Cargo que desempeña en la firma:**  
.....

**Personal interviniente de la SEA:**  
.....

**OBJETO.**  
.....  
.....  
.....

**PLAZOS PARA PRESENTACION DE DOCUMENTAL:**

Conforme art. 57 Ley 2658, concurrir con documentación que haya de valerse en el plazo de 10 días hábiles, a los fines de presentar la Declaratoria de Impacto Ambiental.

Fecha de presentación hasta el ...../...../.....

**OBSERVACIONES**

Presentación de la documentación en El Cano 260, Río Gallegos, Santa Cruz.

**Firma, aclaración y D.N.I. de las personas intervinientes.**

---

## 4.2 Consideraciones sobre actas de inspección

- Se agregan “notas del área de inspección” con un número y un motivo para explicar el cambio de estado y llevar un historial.
- Se puede volver a impugnar o prorrogar un acta de inspección, lo cual actualiza la fecha de vencimiento.
- Los borradores de acta de inspección son una buena idea para sincronizar los datos del sistema offline con el sistema online.
- El informe del acta de inspección se lo entrega el inspector al supervisor y contiene una descripción detallada de la inspección. Se decide adjuntar como un PDF.
- El supervisor del área de inspección puede revisar y filtrar actas de inspección y además crear inspectores.

## 5. AREA REGISTRO

La Autoridad de Aplicación Provincial llevará un Registro Provincial de Tecnologías en el cual deberán inscribirse aquellas tecnologías aplicadas en la Provincia de Santa Cruz a la prestación de servicios de almacenamiento, recuperación, reducción, reciclado, tratamiento, eliminación o disposición final de residuos peligrosos o biopatogénicos.

Toda solicitud de inscripción de tecnología deberá estar acompañada de información documentada respecto de los siguientes tópicos, sin perjuicio de otros requisitos que podrán fijarse complementariamente:

- a. Pruebas de aplicación práctica (validación) de la mencionada tecnología;
- b. Lugares en donde se halla en aplicación;
- c. Tipo de residuos a que está destinada, especificando, cualitativa y cuantitativamente, qué residuos o desechos es posible tratar con la tecnología, tolerancias mínimas y máximas;
- d. Resguardos técnicos especiales a tener en cuenta y condiciones generales de instalación;
- e. Toda otra documentación, informes, pruebas y evaluaciones de la aplicación práctica de la tecnología propuesta que permita su evaluación;
- f. En caso de ser una tecnología nueva, no utilizada aún a escala industrial, deberá presentarse para su autorización, estudios e informes en los que se analice la aplicación industrial y el impacto ambiental que produciría sobre el ambiente;
- g. Todos los estudios e informes deberán contener opinión de una Universidad, Centro de Investigación Científica y/o institución nacional, internacional o provincial, pública o privada, con incumbencia en la temática ambiental;
- h. La Autoridad de Aplicación, podrá exigir a los titulares de las tecnologías a inscribirse, todo tipo de información referente a procesos o formulaciones, que no sea violatorio del derecho de propiedad según la legislación vigente;

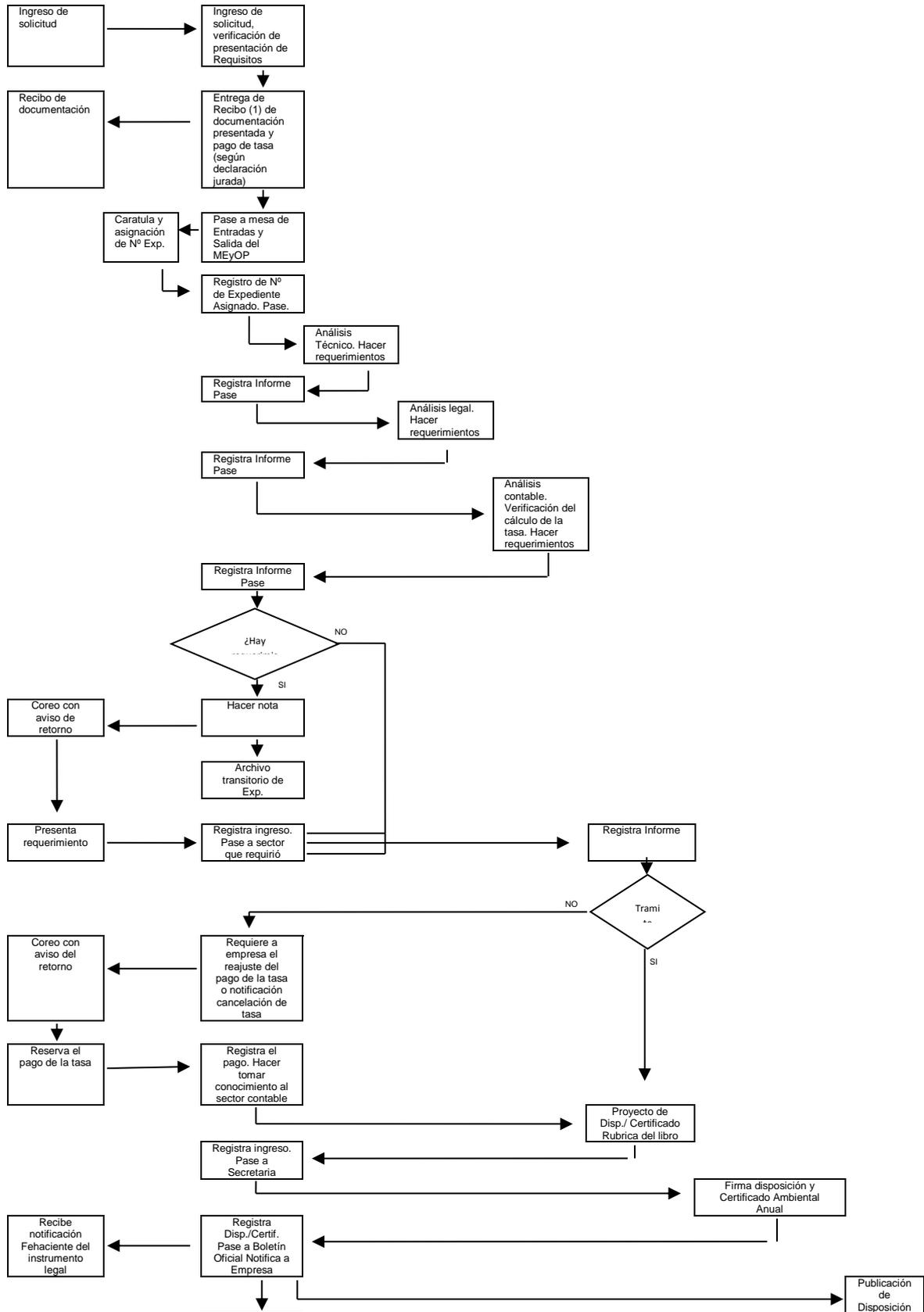
- i. La Autoridad de Aplicación, evaluará la totalidad de la documentación ingresada, y aprobará la solicitud de inscripción, siempre que se satisfagan los requisitos previstos, emitiendo un certificado. Asimismo, las inscripciones podrán ser canceladas, con efectos de futuro, cuando nuevos estudios así lo aconsejen;
- j. La Autoridad de Aplicación llevará un Registro en el que podrán inscribirse todos los profesionales, que, por su especialidad, tengan incumbencias con algunos de los aspectos que forman parte de los estudios e informes previstos en el párrafo siguiente.

Los estudios e informes para la determinación del impacto ambiental y aquellos relacionados a la preservación y monitoreo de los recursos naturales tanto del medio ambiente natural, como del medio ambiente sociocultural deberán ser efectuados y suscritos en el punto en que hace a su especialidad, por profesionales debidamente inscriptos en el Registro de Profesionales. La firma de los estudios implica para él o los profesionales su responsabilidad civil y penal, respecto del contenido de los mismos, pudiendo ser suspendida o cancelada la inscripción en ese registro.

## **5.1 Flujograma área Registro**

En la Tabla 1 se muestra el flujograma, que resume todos los pasos que lleva a cabo para el registro de empresas y su incumbencia con las áreas correspondientes.

EMPRESA	MESA GRALENTR. Y SAL.	SECTRO RECEPCION Y DESPACHIO - ARCHIVO REGISTRO	SECTOR TECNICO DEL REGISTRO	SECTOR LEGAL DEL REGISTRO	SECTOR CONTABLE DEL REGISTRO	COORDINACION DEL REGISTRO	SMA DE LA PROVINCIA	BOLETIN OFICIAL
---------	-----------------------	---	-----------------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	---------------------	-----------------



## 5.2 Consideraciones sobre área de registro

- La información les llega en formato papel en cada trámite;
- Se puede descargar la información desde una página web con los requisitos [www.saludsantacruz.gob.ar/](http://www.saludsantacruz.gob.ar/);
- La información empresa se recibe en mesa de entrada, se verifica y si no está correcto se deja en una bandeja y se notifica a quien corresponde (el solicitante). Pasa a otra persona que pasa la documentación a un expediente (Mesa de entrada → Área Técnica → Área Legal);
- De la mesa de entrada al área técnica hacen un informe con la documentación y se envía firmado (se pide poder conocer el estado del trámite);
- Los certificados otorgados por la secretaría tienen una vigencia de 2 años para 'empresa' o 'profesional individual', antes del vencimiento hay que presentar la documentación y se debe notificar en el sistema que está por vencer;
- La información de registro se maneja de forma centralizada en SMA de Río Gallegos;
- Hay documentación que tiene que estar en papel y certificada;
- Un transportista o una empresa generadora de residuos peligrosos tienen que mantenerse certificados (Notificar antes del vencimiento de su certificado).

## 6. GESTION DE TANQUES

Un TAAH (Tanque aéreo de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados), se define en el art 1, inciso a), de la Disposición 343/08 a todo tanque o conjunto de tanques aéreos horizontales o verticales, junto con sus cañerías y equipos asociados, que tengan como finalidad almacenar hidrocarburos y sus derivados, cuyo volumen de almacenaje individual supere los DOS MIL QUINIENTOS (2.500) litros y cuyo volumen por debajo de la superficie de la tierra sea inferior al DIEZ POR CIENTO (10%) del volumen de almacenaje individual.

La Disposición establece 7 (siete) formularios que regulan tanto a operadores como a auditoras ambientales:

- Registrar nuevo Tanque con validación de datos ingresados (Formulario A1);
- Registrar Auditoría Técnica de Tanque (Formulario A2);
- Registrar Auditoría Ambiental de Tanque (Formulario A3);
- Registrar Reparación o Alteración de Tanque (Formulario A4);
- Registrar Inspección de Reparación o Alteración de Tanque (Formulario A5);
- Registrar Remediación de Tanque (Formulario A6);
- Registrar Abandono de Tanque (Formulario A7).

El Sistema Digital contemplará todos los formularios y estará habilitado solo para las empresas registradas y que tengas al día el C.A.A. (certificado anual ambiental).

Por otro lado, el que las empresas (operadores) completen la información en el Sistema Digital, no permitirá llevar a cabo lo siguiente:

- Generar Listado de Tanques con Filtros de Búsqueda por Estado;
- Registrar Análisis de Registro de Tanque por el Administrador;
- Ver Historial de Estados de Análisis de Registro de Tanque.

## **7. AREA IMPACTO – MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL**

El manifiesto de residuos es el documento que completar por las empresas, tanto generador, operador y transportista. Este documento lo brinda la SMA y consta de un original y cinco copias con numeración única. Las empresas acceden a este documento después de pagar una tasa por el mismo.

En el Anexo digital se encuentra la carpeta con el Manifiesto de Residuos.

### **7.1 Tasa Ambiental**

Se hallan obligados a su pago las personas sujetas al régimen de la Ley Nº 2567, con independencia de toda prestación singularizada de evaluación y fiscalización por parte de la Autoridad de Aplicación.

La tasa se calcula según sea, Tasa Generador de Residuos Biopatogénicos, Tasa Generador de Residuos Petroleros o Tasa Generadores de Residuos Peligrosos. En el anexo digital se adjunta la carpeta con archivos Excel para el cálculo de la tasa según corresponda.

#### **CUENTA BANCARIA**

Denominación de la Cuenta: TASA AMBIENTAL

BANCO: Santa Cruz

CTA. CTE.: 130027/0

CUIT: 30-67363960-3

CBU: 0860001101800013002704

### **7.2 Las 6 hojas de Manifiesto de residuos**

El Manifiesto cuenta con seis hojas, la primera es el original y las otras son 5 copias. Estos manifiestos pueden ser adquiridos tanto por el generador, como por el operador o el transportista, previo pago de la tasa, pero es el Generador el que inicia la cadena de Manifiestos.

La cadena de manifiestos es la siguiente:

- **GENERADOR:** el generador inicia la cadena de manifiesto. Completado los datos requeridos por el sistema, se da

autorización a imprimir y se realiza todas las presentaciones en papel, esto requerido por el Área Legal.

El generador se queda con el Original y Copia 1.

Pasa la copia 2, copia3, copia4 y copia 5 al TRANSPORTISTA;

- TRANSPORTISTA: Recibe las copias del GENERADOR, quedándose en su poder la copia 2, las demás se las entrega al OPERADOR;
- OPERADOR: recibe la copia 3, copia 4 y copia 5.  
Se queda con la copia 3 y copia 5 y envía al GENERADOR la copia 4.  
Envía la copia 5 a la SMA para la renovación de certificación, quien es la Autoridad de aplicación de la Ley N°2567;
- GENERADOR: recibe del OPERADOR la copia 4 y completa la Original.  
Finalmente, envía el Original completo a la SMA para renovación de certificación. Esto es renovación del C.A.A (Certificado Anual Ambiental).

### **7.3 Cuenta corriente para el Sistema digital**

El circuito es, la empresa paga la tasa de x cantidad de “manifiesto” a la cuenta corriente de la SMA y hace sellar por el banco el comprobante de la operación, luego envía este comprobante a la SMA. Personal de la SMA corrobora el monto y carga el mismo en la cuenta corriente del Sistema Digital.

A partir de este punto la empresa ya puede adquirir los manifiestos que desee hasta agotar su saldo, salvo que la misma tenga vencido la C.A.A.

El número de Manifiesto se genera automáticamente y pueda cargado en el sistema, detallando numeración y empresa a la que se le asigno.

### **7.4 Datos obligatorios requeridos**

Es el Generador el que inicia la cadena, por lo que se le va a requerir el Numero de C.A.A. y automáticamente por sistema se autocompletaran los datos tales como, Nombre, Domicilio, Expediente, CUIT, etc. A su vez el Sistema verificara si el número de C.A.A. está vigente, de lo contrario se le notificará acceso a completar otros campos y se le notificará.

Aceptada la solicitud, será obligatorio completar todos los campos referidos a “Información de Residuos” y el campo FECHA. Estos datos serán utilizados por el sistema para diseñar los filtros de búsqueda.

El personal de la SMA podrá generar listado de manifiesto con filtros de busque por estado, fechas, numeración de Manifiestos por empresas, tipo de residuos y volumen de residuos.

En resumen, desde el sistema se podrá realizar lo siguiente:

- Registrar Créditos a la Cuenta Corriente de un Generador de Residuos;
- Filtrar Cuentas Corrientes de Generadores de Residuos por Formulario de Registro completado;
- Ver Cuenta Corriente de Generador de Residuos;
- Obtener y registrar un Manifiesto de Residuos;
- Editar Manifiesto de Residuos para el Administrador;
- Ver Manifiesto de Residuos con datos ingresados;
- Diseño de Plantilla PDF para Manifiesto de Residuos;
- Imprimir en PDF Manifiesto de Residuos;
- Generar Listado de Manifiestos con Filtros de Búsqueda por Estado y fechas.

## 8. DESARROLLO DEL SISTEMA

### 8.1 Etapa Wireframe

#### 8.1.1 Que son los Wireframe

En el diseño web, un wireframe es una representación visual de la estructura y funcionalidad de sistema web o aplicación. Estos se usan en las primeras etapas del proceso de desarrollo con el fin de establecer la estructura básica de una página antes de agregar el contenido y el diseño visual.

Es el primer paso en el desarrollo de sitios web, con algo más tangible y fácil de entender.

#### 8.1.2 Capturas y link de wireframe del Proyecto

En la ilustración 4 y 5 se muestra dos capturas de pantalla de los mockups propios del Proyecto.

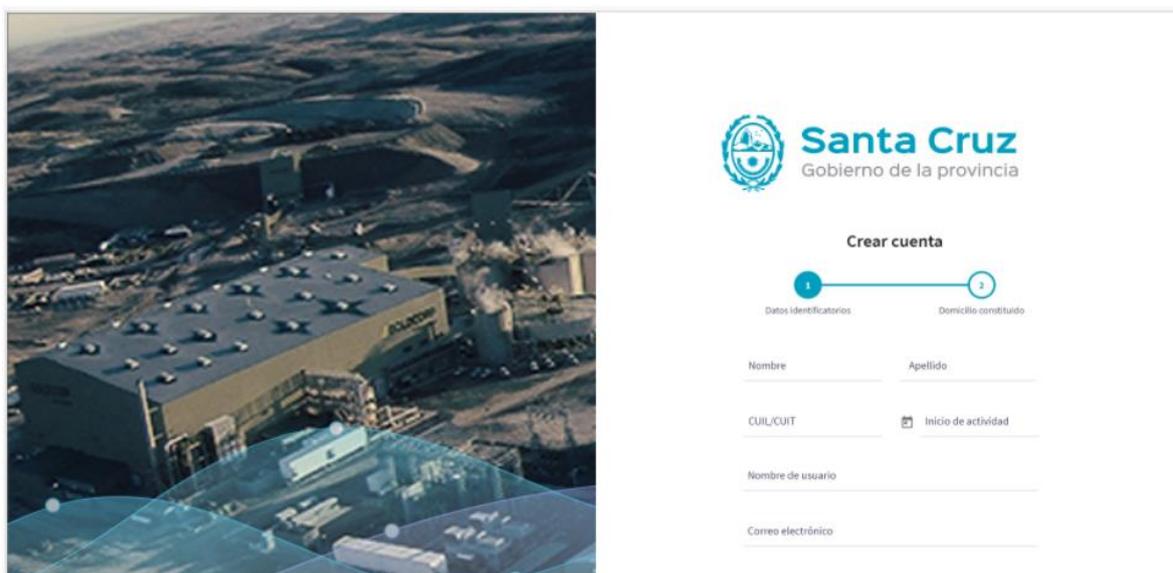


Ilustración 2 - Gestión de Usuarios

**Ilustración 3 - Actas de Inspección**

## **8.2 Creación de Repositorio Git y Story Board**

Se definió una estructura de repositorio para mantener los ítems de configuración relacionados con el producto del sistema de gestión ambiental, considerando la existencia de dos subproductos: la capa de presentación o frontend, y la capa de API o backend (Ilustración 6). La primera está relacionada al diseño gráfico aplicado en una serie de formularios que se mostrarán al usuario final y le permitirán interactuar con la aplicación mientras que la segunda se trata de la capa que almacena e implementa toda la lógica de negocio y las operaciones que el usuario puede realizar, además de la conexión con la base de datos y otros subsistemas. Una vista preliminar de la capa de presentación puede visualizarse en los mockups de alta definición creados por el equipo de Diseño Gráfico. El repositorio fue implementado con la tecnología del SCM Git y almacenado en servidores propios de la empresa.

Por otro lado, se creó un Story Board utilizando el software de gestión de tareas Zenkit con acceso para todos los miembros del equipo de desarrollo. Esta herramienta posibilita la creación de tarjetas que almacenarán una descripción de la funcionalidad a implementar con un grado detalle de baja granularidad para propiciar la comunicación con los usuarios y stakeholders (concedores del dominio del sistema).

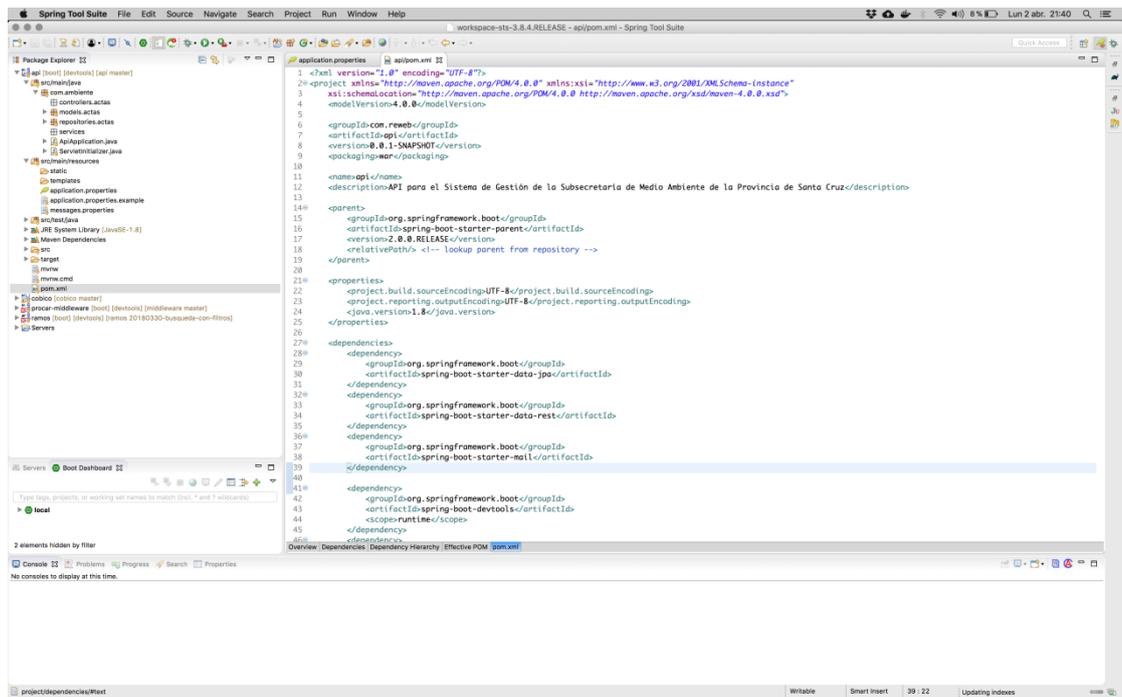


Ilustración 4 - API

### 8.3 Definición de la Arquitectura de la Aplicación

Se definió la arquitectura de la aplicación y se decidió el stack (conjunto) de tecnologías a utilizar para implementar cada una de las capas del sistema:

#### 8.3.1 Capa de presentación o Frontend

Se desarrollará utilizando el framework para implementación de aplicaciones de cliente enriquecido Vue.js (<https://vuejs.org/>) que posibilita la implementación de vistas altamente interactivas y reactivas a las acciones del usuario con una mínima sobrecarga de datos, lo que permite una navegación más fluida y rápida. Para la replicación del entorno de frontend (Ilustración 7) se utilizará la tecnología Docker que permite el uso de una capa de abstracción de la aplicación para los diferentes entornos de desarrollo facilitando la portabilidad y maximizando la compatibilidad con cada uno de los nodos donde será implementada.

```
1 {
2   "name": "frontend",
3   "version": "1.8.4",
4   "description": "Secretaría de Medio Ambiente de Santa Cruz - Reweb 2018",
5   "author": "Reneb <contact@reweb.com.ars>",
6   "private": true,
7   "scripts": {
8     "dev": "webpack-dev-server --inline --progress --config build/webpack.dev.conf.js",
9     "start": "npm run dev",
10    "unit": "cross-env BABEL_ENV=test karma start test/unit/karma.conf.js --single-run",
11    "e2e": "node test/e2e/runner.js",
12    "test": "npm run unit && npm run e2e",
13    "lint": "eslint --ext .js,vue src test/unit test/e2e/specs",
14    "build": "node build/build.js"
15  },
16  "dependencies": {
17    "axios": "~0.18.0",
18    "vue": "~2.5.2",
19    "vue-router": "~3.0.1"
20  },
21  "devDependencies": {
22    "autoprefixer": "~7.1.2",
23    "babel-core": "~6.22.1",
24    "babel-eslint": "~7.2.3",
25    "babel-helper-vue-jsx-merge-props": "~2.0.3",
26    "babel-loader": "~7.1.1",
27    "babel-plugin-istanbul": "~4.1.1",
28    "babel-plugin-syntax-jsx": "~6.18.0",
29    "babel-plugin-transform-runtime": "~6.22.0",
30    "babel-plugin-transform-vue-jsx": "~3.5.0",
31    "babel-preset-env": "~1.3.2",
32    "babel-preset-stage-2": "~6.22.0",
33    "babel-register": "~6.22.0",
34    "chalk": "~2.2.2",
35    "chalk": "~2.0.1",
36    "chromedriver": "~2.27.2",
37    "copy-webpack-plugin": "~4.8.1",
38    "cross-env": "~5.0.1",
39    "cross-spawn": "~5.1.0",
40    "css-loader": "~0.28.0",
41    "eslint": "~4.15.0",
42    "eslint-config-standard": "~18.2.1",
43    "eslint-friendly-formatter": "~3.0.0",
44    "eslint-loader": "~1.7.1",
45    "eslint-plugin-import": "~2.2.0",
46    "eslint-plugin-node": "~3.2.0",
47    "eslint-plugin-prettier": "~2.4.0",
48    "eslint-plugin-standard": "~3.0.1",
49    "eslint-plugin-vue": "~4.0.0",
50    "extract-text-webpack-plugin": "~3.0.0",
51    "file-loader": "~1.1.4",
52    "friendly-errors-webpack-plugin": "~1.6.1",
53    "html-webpack-plugin": "~3.0.1",
54    "inject-loader": "~3.0.0",
55    "karma": "~4.1.0",
56    "karma-coverage": "~1.1.1",
57    "karma-mocha": "~1.3.0",
58    "karma-phantomjs-launcher": "~1.0.2",
59    "karma-phantomjs-shim": "~1.4.0",
60    "karma-sinon-chai": "~3.3.1",
61    "karma-sourcemap-loader": "~0.3.7",
62    "karma-spec-reporter": "~0.0.31",
63    "karma-webpack": "~2.0.2",
64    "mocha": "~3.2.0",
65    "nightwatch": "~0.9.12"
66  }
67 }
```

Ilustración 5 - Frontend

### 8.3.2 Capa de lógica de negocio o Backend

Se creará una API de tipo Rest siguiendo los principios de diseño HATEOAS (<https://projects.spring.io/spring-hateoas/>) para aplicaciones con interfaces autodescriptivas y con el esquema de nombrado HAL ([http://stateless.co/hal\\_specification.html](http://stateless.co/hal_specification.html)). Se utilizó para la creación de esta API el framework de Java Spring (<https://spring.io/>), con Spring Boot 2.0.0 (<https://projects.spring.io/spring-boot/>) con la versión de JDK 1.8. Además, se creó una base de datos inicial con el servidor MySQL 5.5 Community (<https://www.mysql.com/>). La creación de una API de tipo Rest nos permite una capa de abstracción más flexible para los cambios en la capa de presentación, es decir que luego se podrán implementar nuevos formularios o interfaces para otros dispositivos (como smartphones o tablets) con el mínimo esfuerzo adicional. Por otro lado, esta tecnología permite que la lógica de negocio relacionada con el área de Actas de Inspección pueda ser consumida tanto desde la interfaz web mediante Vue.js como a través de la aplicación de escritorio para el uso sin conexión a Internet con la posterior sincronización.

## 8.4 Creación de una estructura de Suite de Pruebas de Llamadas a la API

Para la prueba constante de las operaciones disponibles en la API Rest se creó una base de suite de pruebas utilizando la aplicación Insomnia (Ilustración 8), que permite grabar conjuntos de datos de prueba para asegurar la calidad del sistema en cada una de las operaciones realizadas.

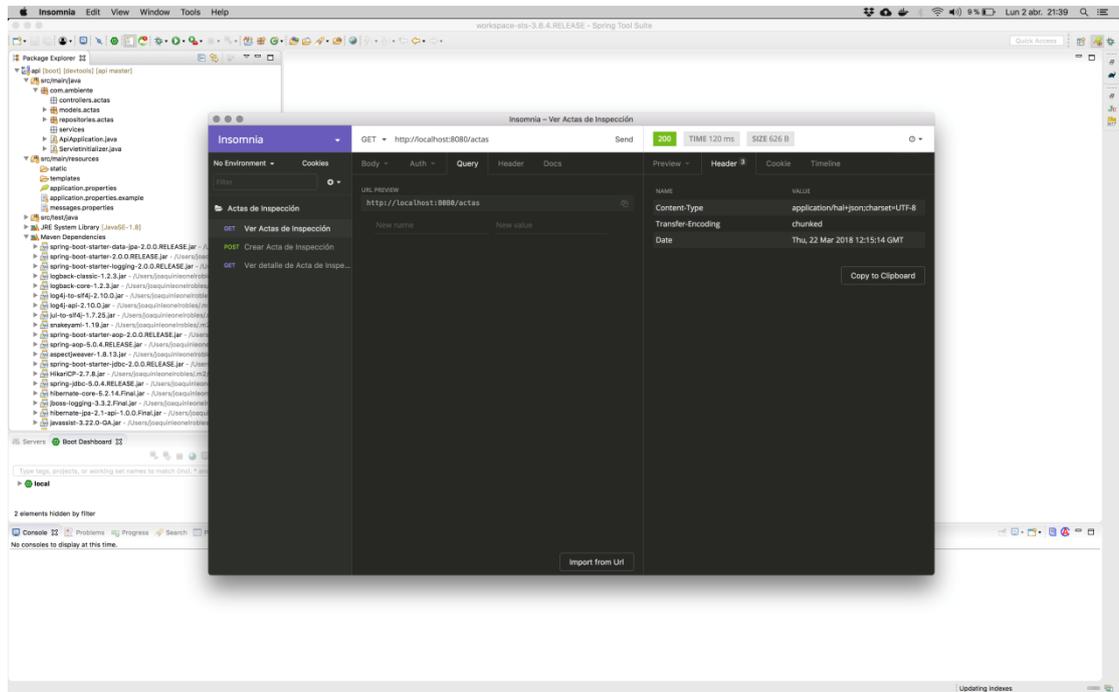


Ilustración 6 - Aplicación Insomnia

## 9. GESTION DE USUARIOS

Se creó la plataforma para dar de altas a usuarios de la SMA y de las empresas (Ilustración 7), las mismas podrán ingresar al sistema con diferentes permisos.

Como usuarios de la SMA no se usarán nombres propios, al contrario, se planteó el uso de Alias, en caso de cambiar de personal.

Por ejemplo "Nombre" tendrá como usuario "UsuarioN1", solo el personal interno tendrá conocimiento a que persona pertenece cada usuario.

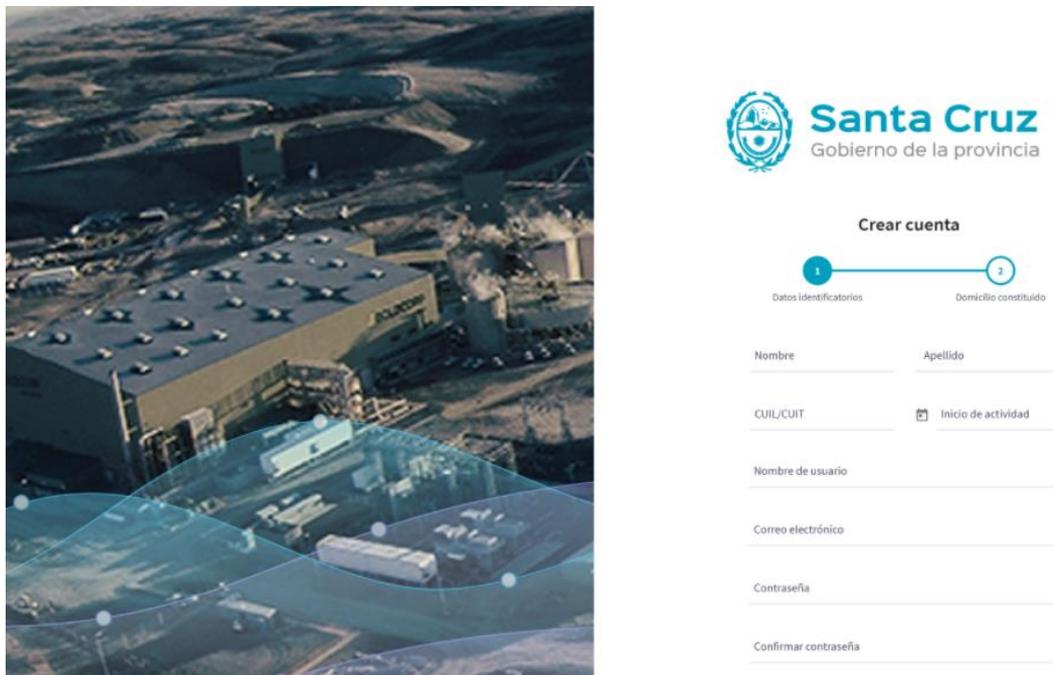


Ilustración 7 - Mockups "CREAR CUENTA"

## 10. EJEMPLO DE MAQUETADO Y RESULTADOS

### 10.1 Etapas al maquetar

Durante este proceso hay distintas consideraciones a tener en cuenta para que el resultado sea óptimo en cuanto a lo que ya se diseñó anteriormente y la experiencia de usuario. Las etapas fueron las siguientes:

- Analizar el diseño o prototipo de la página para identificar los elementos de la página y evaluar la mejor manera de integrarlos. Es conveniente en esta etapa reproducirlo físicamente en un boceto de estructura de elementos que puede ser en papel;
- Los elementos deben ser etiquetados mediante el lenguaje HTML el cual definirá, estructurará y aportará semántica a cada uno de ellos. Para agrupar y estructurar la página se requiere el uso de diferentes etiquetas con la que definiremos las capas de contenido;
- El siguiente paso consiste en aplicar estilo mediante CSS, con el cual definiremos dimensiones, posiciones y una serie de características estéticas. Además, nos permitirá mostrar distintas configuraciones de aspecto en base al tamaño de la pantalla (media-queries) o acciones del usuario (situar el ratón encima de un elemento). Las hojas de estilo en cascada CSS nos permiten separar la presentación de la información del documento.

## 10.2 Imágenes del código HTML.

```
login.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" xmlns:layout="http://www.ultraq.net.nz/thymeleaf/layout">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
7
8 <title>Iniciar Sesión</title>
9
10 <!-- INSERTAR AQUI LOS CSS Y JS DE CABECERA-->
11 <link rel="stylesheet" href="/css/auth.css">
12 <link rel="stylesheet" href="/css/bootstrap.min.css">
13 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css" />
14 </head>
15 <body>
16
17 <div class="auth_bg position-absolute"></div>
18
19 <div class="container-fluid">
20 <div class="row">
21 <div class="col-md-6 col-xl-6"></div>
22 <div class="col-md-6 col-xl-6 d-flex justify-content-center">
23 <div class="auth-container">
24 <header class="auth-header">
25 <h1 class="auth-title">
26 
27 </h1>
28 </header>
29 <div class="auth-content">
30 <h4 class="text-center mb-4">Iniciar Sesión</h4>
31 <form id="login-form" action="/login" method="POST" novalidate="">
32 <div class="form-group">
33 <input type="email" class="form-control underlined" name="username" id="username" placeholder="Nombre de usuario" autocomplete="off" required>
34 <div class="valid-feedback" th:if="{param.error}">
35 Nombre de usuario correcto.
36 </div>
37 </div>
38 <div class="form-group">
39 <input type="password" class="form-control underlined" name="password" id="password" placeholder="Contraseña" autocomplete="off" required>
40 <div class="invalid-feedback" th:if="{param.error}">
41 Contraseña incorrecta.
42 </div>
43 </div>
44 <div class="form-group">
45 <label for="remember">
46 <input class="checkbox" id="remember" name="" type="checkbox">
47 <span>Recordarme</span>
48 </label>
49 <a href="crear_cuenta.html" class="forgot-btn pull-right">Olvidé mi contraseña</a>
50
```

Ilustración 8 - Código HTML de Login

```

index.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" xmlns:layout="http://www.ultraq.net.nz/thymeleaf/layout" layout:decorate="~{layouts/base}">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <title>Listado de inspecciones</title>
6
7 <!-- INSERTAR AQUÍ LOS CSS Y JS DE CABECERA-->
8
9 </head>
10 <body>
11 <th:block layout:fragment="content">
12 <div class="card-header bordered">
13 <div class="header-block">
14 <h5 class="mb-0">Actas creadas</h5>
15 </div>
16 <div class="header-block pull-right">
17 <a href="/inspecciones/crear" class="btn btn-sm btn-primary-outline">Nueva acta</a>
18 </div>
19 </div>
20 <div class="card-body">
21 <div class="row mb-3">
22 <div class="col-12">
23 <a class="btn btn-sm btn-primary-outline pull-right" data-toggle="collapse" href="#collapseFilter" role="button" aria-expanded="false" aria-controls="collapseFilter">
24 Filtrar
25 </a>
26 </div>
27 </div>
28 <div class="row mb-3">
29 <div class="col-12">
30 <div class="collapse" id="collapseFilter">
31 <div class="card-body bg-light pb-2">
32 <form action="/inspecciones" method="get" th:object="${busquedaInspecciones}">
33 <div class="row">
34 <div class="col-md-4">
35 <div class="form-group">
36 <label>Empresa</label>
37 <input type="hidden" class="form-control" name="empresa" id="empresa" autocomplete="off" th:value="${busquedaInspecciones.empresa?.id}" required>
38 <input type="text" class="form-control" id="empresa-autocomplete" autocomplete="off" th:value="${busquedaInspecciones.empresa?.nombre}" required>
39 <div class="valid-feedback" th:if="${param.error}">
40 Nombre de usuario correcto.
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 <div class="col-md-2">
45 <div class="form-group">
46 <label>Fecha Desde</label>
47 <input class="form-control" type="date" name="fechaDesde" th:value="${busquedaInspecciones.fechaDesde}"/>
48 </div>
49 </div>

```

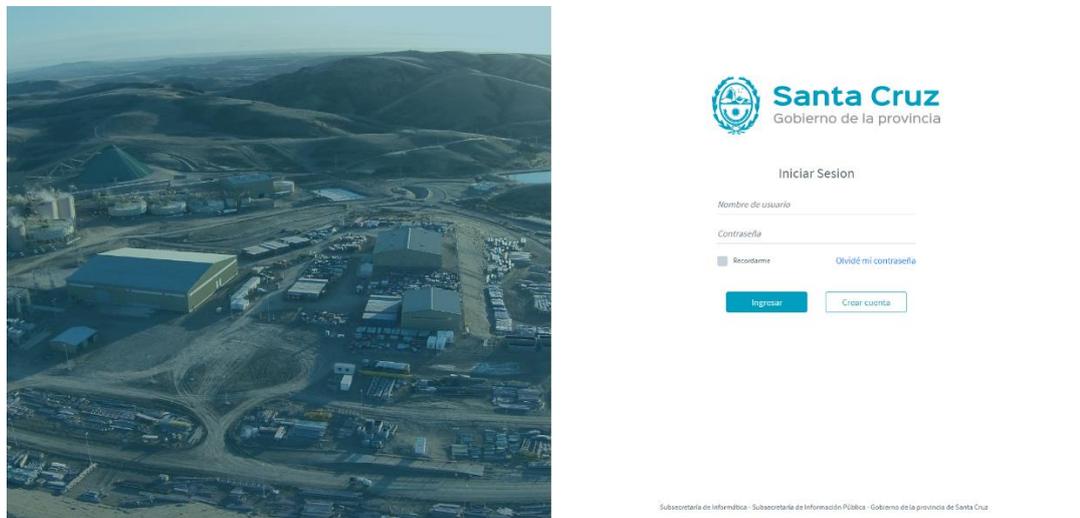
**Ilustración 9 - Código HTML del listado actas de inspección**

```
crear.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" xmlns:layout="http://www.ultraq.net.nz/thymeleaf/layout" layout:decorate="~{layouts/base}">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <title>Crear acta de inspeccion</title>
6 </head>
7 <body>
8 <th:block layout:fragment="content">
9 <div class="card-header bordered">
10 <div class="header-block">
11 <h5 class="mb-0">Nueva acta de inspección</h5>
12 </div>
13 </div>
14 <div class="card-body">
15 <form action="/inspecciones/crear" method="post" th:object="${inspeccion}">
16 <div class="row mb-3">
17 <div class="col-md-3">
18 <label>Fecha</label>
19 <input type="date" class="form-control" th:value="${inspeccion.fechaHora}" name="fechaHora"/>
20 </div>
21 <div class="col-md-3">
22 <label>Fecha límite</label>
23 <input type="date" class="form-control" th:value="${inspeccion.fechaLimite}" name="fechaLimite"/>
24 </div>
25 <div class="col d-flex justify-content-end">
26 <div class="form-group row">
27 <label for="inputActas" class="col-form-label">Acta N°</label>
28 <div class="col">
29 <input type="text" th:value="${inspeccion.numero}" name="numero" class="form-control" id="inputActas" placeholder="/18">
30 </div>
31 </div>
32 </div>
33 </div>
34
35 <div class="row mb-4">
36 <div class="col">
37 <div class="form-group">
38 <label for="lugar">Lugar</label>
39 <input class="form-control" id="lugar"></input>
40 </div>
41 </div>
42 <div class="col">
43 <div class="form-group">
44 <label for="empresa">Empresa</label>
45 <input class="form-control" id="empresa"></input>
46 </div>
47 </div>
48 <div class="col">
49 <div class="form-group">
```

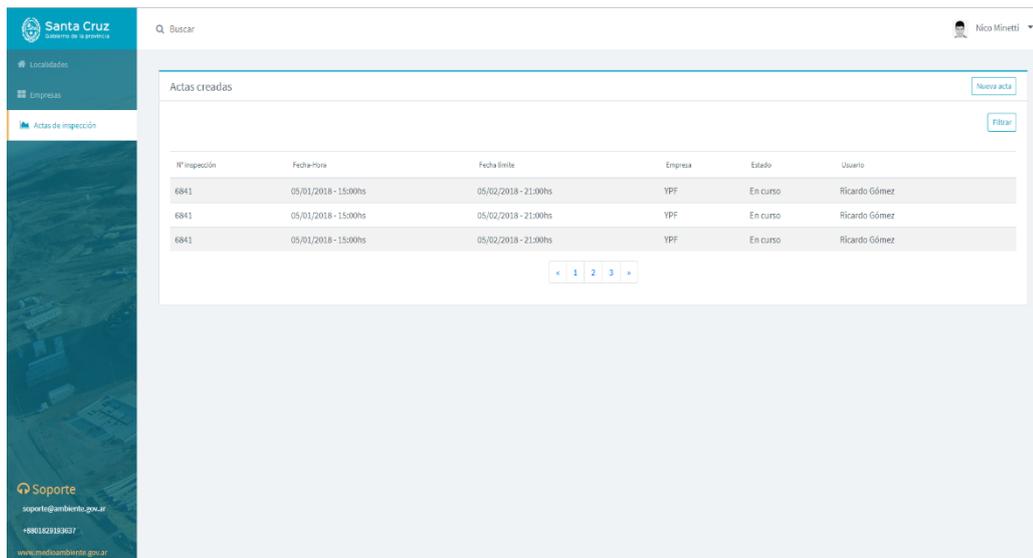
Ilustración 10 - Código HTML crear actas de inspección

### 10.3 Resultado del código HTML

A continuación, se muestran imágenes del resultado de los códigos HTML.



**Ilustración 11 - Resultado código HTML Login**



**Ilustración 12 - Resultado código HTML listado actas de inspección**


Santa Cruz  
gobierno de la provincia

 Nico Minetti

Localidades

Empresas

Actas de inspección

### Nueva acta de inspección

Fecha

Fecha límite

Acta N°

Lugar

Empresa

Ubicación

Instalaciones inspeccionadas

 +

Personal interviniente de la empresa inspeccionada

Datos personales

<small>Nombre</small>	<small>Apellido</small>	<small>DNI</small>	<small>Cargo</small>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Domicilio real o laboral

<small>Calle</small>	<small>Número</small>	<small>Piso</small>	<small>Código postal</small>	<small>Correo electrónico</small>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Personal interviniente por el SMA

Datos personales

<small>Nombre</small>	<small>Apellido</small>	<small>DNI</small>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+

Objeto

Plazos para presentación de documental

Conforme art. 57 Ley 2.658, concurrir con documentación que haya de valer en el plazo de 10 días hábiles, a los fines de ejercer su derecho de defensa.

📅 08/06/2018

Requerimientos e impugnaciones

Medidas

Observaciones

**Soporte**  
 soporte@ambiente.gov.ar  
 +5401829193637  
 www.mec@ambiente.gov.ar

**Ilustración 13 - Resultado código HTML crear actas de inspección**

## 11. APLICACIÓN ESCRITORIO PARA ACTAS DE INSPECCION

Los softwares que usamos para desarrollo es el siguiente:

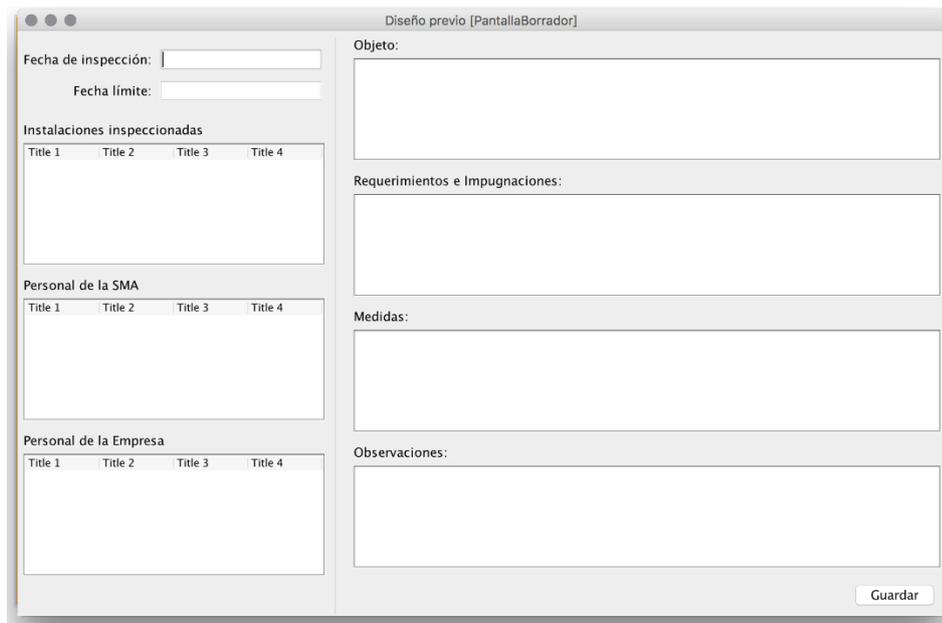
- PringSource Toolsuite STS;
- MySQL Workbench;
- NetBeans IDE;
- Insomnia;
- SourceTree y GitKraken.

Por otro lado, el archivo de ZIP que se Adjunta en respaldo digital y se menciona en ANEXO tiene el código de la aplicación web en su rama más avanzada. Debido a que usamos una práctica de Ingeniería de Software denominada "Gestión de Configuración", mantenemos diferentes ramas de desarrollo paralelas para distintas funcionalidades que toma cada miembro del equipo para desarrollar. Luego estas ramas se unen a la rama troncal para incorporar el incremento al producto terminado.

El stack de tecnologías utilizado para la aplicación web es el siguiente:

- Lenguaje de programación Java 8;
- Spring framework 5 con Spring Boot 2;
- Base de datos MySQL 5;
- Hibernate ORM;
- Thymeleaf como motor de vistas.

También se adjunta en formato digital el código en desarrollo de la aplicación de escritorio para sincronización de Actas de Inspección con una captura de pantalla de su capa de presentación.



**Ilustración 14 - Captura de pantalla aplicación de escritorio para sincronización de Actas de Inspección**

El stack de tecnologías utilizado para la aplicación de escritorio para Actas de Inspección es el siguiente:

- Lenguaje de programación Java 8;
- Spring framework 5 con Spring Boot 2;
- Java Swing para la presentación;
- Hibernate ORM;
- Base de Datos HSQLDB;
- Conexión con la webapp mediante un web service REST.

Para poder ejecutar la aplicación es requisito tener instalado Java 8, que se encuentra en el respaldo digital, dentro de la carpeta “Aplicación de escritorio”. Nombre de archivo “jre-8u171-windows-x64”

Luego se debe ejecutar el instalador “inspecciones”.

Dentro de esta misma carpeta encontraremos un video tutorial donde se explica la instalación y uso.

## 12. INGRESAR AL SISTEMA

Para ingresar al sistema, se debe acceder a través del siguiente enlace:

1. URL: <http://ambiente.reweb.com.ar:8989/login>

Dicho enlace, deriva al sistema que esta almacenado en un servidor provisorio.

Las contraseñas son las siguientes:

- (usuario administrador)  
Usuario: [admin@sma.com.ar](mailto:admin@sma.com.ar)  
Contraseña: admin
- (usuario publico)  
Usuario: [usuariopublico@sma.com.ar](mailto:usuariopublico@sma.com.ar)  
Contraseña: usuario123
- (Usuario inspector)  
Usuario: [inspector@sma.com.ar](mailto:inspector@sma.com.ar)  
Contraseña: inspector123
- (Usuario Responsable técnico)  
Usuario: [responsabletecnico@sma.com.ar](mailto:responsabletecnico@sma.com.ar)  
Contraseña: tecnico123

### 13. CREAR CUENTA

Para comenzar a usar el sistema como usuario público y poder realizar los diferentes tramites o procesos, como completar formularios de renovación, formularios de inscripción, etc., debemos disponer de una cuenta de usuario.

Para ello entramos al sistema y tildamos “registrar” (Ilustración 15), donde debemos completar todos los datos personales -nos indicara cuales datos son obligatorios-.

Completados los datos, debemos colocar una contraseña y presionar continuar, “ya esta creada nuestra cuenta” y podremos ingresar al sistema.

Ingresaremos con nombre de usuario y contraseña. Podremos tildar en “recordar” y así nuestra cuenta queda almacenada en la PC.

The image shows a web interface for the Santa Cruz provincial government. At the top left is the provincial coat of arms, followed by the text "Santa Cruz" in a large blue font and "Gobierno de la provincia" in a smaller blue font below it. The main heading is "Ingresar". Below this are two input fields: "Nombre de usuario" and "Contraseña". Under the password field, there is a checkbox labeled "Recordarme" and a link "Olvidé mi contraseña". At the bottom, there are two buttons: a blue "Ingresar" button and a white "Registrarme" button with a blue border.

**Ilustración 15 - Ingreso a sistema**

Seleccionando la opción “olvide mi contraseña”, nos pedirá el email y nos enviara un correo a la casilla para poder recuperar la misma.

Cuando ingresamos al sistema veremos la siguiente pantalla, donde hemos ingresado como un usuario sin privilegios para poder realizar determinados tramites.

The screenshot displays the main interface of the Santa Cruz government website. At the top left, the logo for 'Santa Cruz Gobierno de la provincia' is visible. A navigation menu on the left includes 'Inicio' and 'Trámites'. The user's name, 'Pablo Perez', is shown in the top right corner. The main content area is titled 'Trámites disponibles' and contains the following sections:

- Encuentre los trámites agrupados según el perfil correspondiente**
- PROFESIONALES**
  - Profesional Individual F004
  - Profesional Empresa F005
  - Tecnologías F007
- RESIDUOS PELIGROSOS**
  - Inscripción de Generador F001
  - Inscripción de Transportista F002
  - Inscripción de Operador F003
  - Inscripción de Operador con Equipo Transportable F006
- RESIDUOS PETROLEROS**
  - Inscripción de Generador F008
  - Inscripción de Transportista F009
  - Inscripción de Operador F010
  - Inscripción de Operador con Equipo Transportable F011
- Criterios de presentación**
  - La documentación no deberá estar foliada en ninguna de sus hojas.
  - La presentación deberá realizarse en hojas A4, en carpeta y/o folio.
  - Los formularios de inscripción y renovación deberán estar completos en su totalidad, caso contrario no se recibirán los mismos. Deben estar firmados por el representante técnico y legal; en caso de ser la misma persona la que ocupa ambas representaciones, firmar en los dos casilleros.
  - Para las renovaciones de Generadores y Operadores, se deberá enviar copia certificada del libro de actas o presentar el mismo con sus respectivas copias para ser certificadas en esta Secretaría.
  - Con el objeto de promover una mejor eficiencia en la gestión administrativa, solicitamos que la documentación referida a la inscripción, renovación y/o cualquier otro trámite relacionado, se realice en forma personal o a través de un tercero, en la Mesa de Entradas de esta Secretaría, cita en Elcano 260, Río Gallegos, Santa Cruz.
  - La documentación será controlada antes del ingreso por Mesa de Entradas. Se dará inicio al trámite administrativo únicamente si se encuentran cumplidos los requisitos exigidos por la normativa vigente, caso contrario se efectuará la devolución de la misma.

At the bottom left of the page, there is a 'Soporte' section with contact information: soporte@ambiente.gov.ar, +5801829139637, and www.radioambiente.gov.ar.

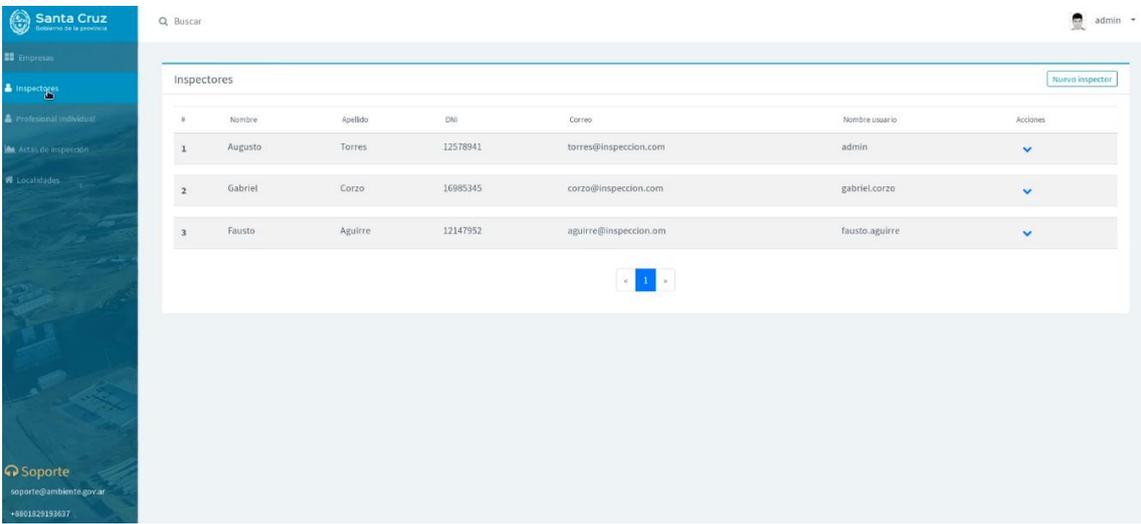
**Ilustración 16 - Pantalla principal o de inicio**

## 14. LOGIN Y CREAR INSPECTOR

En la pantalla de autenticación, debemos registrarnos como administrador. El usuario administrador es el único que puede crear cuentas de inspector.

En la pantalla inspectores, podremos ver todos los inspectores registrados.

Para crear un nuevo inspector, cliqueamos en “crear inspector”. Se nos solicitan datos personales del nuevo inspector, tales como nombre y apellido, DNI. Una vez creado el inspector, el mismo puede acceder al sistema ingresando con su usuario y contraseña. En este caso por defecto, el usuario será “nombre.apellido” y la contraseña será el “DNI” .



#	Nombre	Apellido	DNI	Correo	Nombre usuario	Acciones
1	Augusto	Torres	12578941	torres@inspeccion.com	admin	▼
2	Gabriel	Corzo	16985345	corzo@inspeccion.com	gabriel.corzo	▼
3	Fausto	Aguirre	12147952	aguirre@inspeccion.com	fausto.aguirre	▼

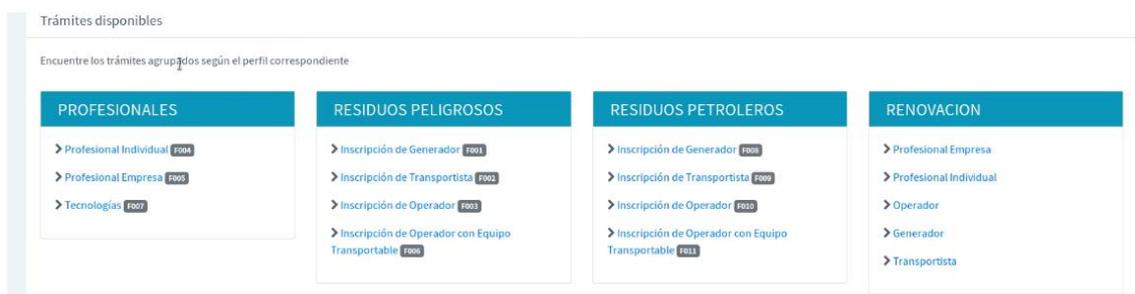
Ilustración 17 - Pantalla inspectores

## 15. PANTALLA PRINCIPAL

Para completar un nuevo formulario de registro y presentarlo a la SMA, ingresamos al sistema como usuario público, donde podremos ver en la pantalla principal, todos los tramites posibles a realizar, separado en tres secciones:

- a. Trámites relacionados con profesionales;
- b. Trámites relacionados Con residuos peligrosos;
- c. Trámites relacionados Residuos petroleros;
- d. Tramites de renovación.

Para cada sección podremos distinguir los formularios correspondientes, que se deben completar, guardar, imprimir y presentar.



**Ilustración 18 - Pantalla principal**

Además, podemos visualizar en "criterios de presentación", todos los documentos que se deben presentar a la SMA en formato papel, con sus anexos y adjuntos.

Para cada formulario en particular, el usuario deberá completar todos los campos que son idénticos a los que se manejaban por papel.

Administradores de la Sociedad

Nombre  Apellido  CUIT  Tipo y Numero de Documento  Cargo que Ocupa

---

Áreas de Auditoría para las que se propone

Áreas de Auditoría  Seleccione la/s área/s de auditoría para las que se propone

Actividades

---

Profesionales Propuestos

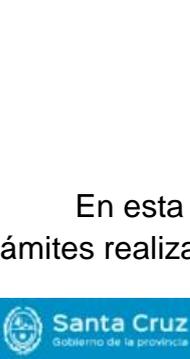
Nombre  Apellido  CUIT  Tipo y Numero de Documento  Cargo que Ocupa

11. Documentación que adjunta

<input type="checkbox"/> Contrato Social o Estatuto inscriptos	<input type="checkbox"/> Licencia Nacional Habilitante y planilla área psicofísica
<input type="checkbox"/> Actas societarias	<input type="checkbox"/> Certificado de revisión técnica
<input type="checkbox"/> Copias de documento de identidad	<input type="checkbox"/> Constancia de transmisión móvil
<input type="checkbox"/> Copias de inscripción en CUIT/CUIL	<input type="checkbox"/> Certificado de Estanqueidad o hermeticidad, si correspondiere
<input type="checkbox"/> Inscripción en R.U.T.A y Habilitación/ves correspondientes	<input type="checkbox"/> Póliza de seguro
<input type="checkbox"/> Planilla de Coordinación y Seguro Vial	<input type="checkbox"/> Suplemento de póliza con cobertura adicional
<input type="checkbox"/> Respuestas ante emergencias. Acreditación sobre capacitación para proveer respuesta en caso de emergencia en el transporte	<input type="checkbox"/> Habilitación expedida por autoridad naval (solo en transporte naval)

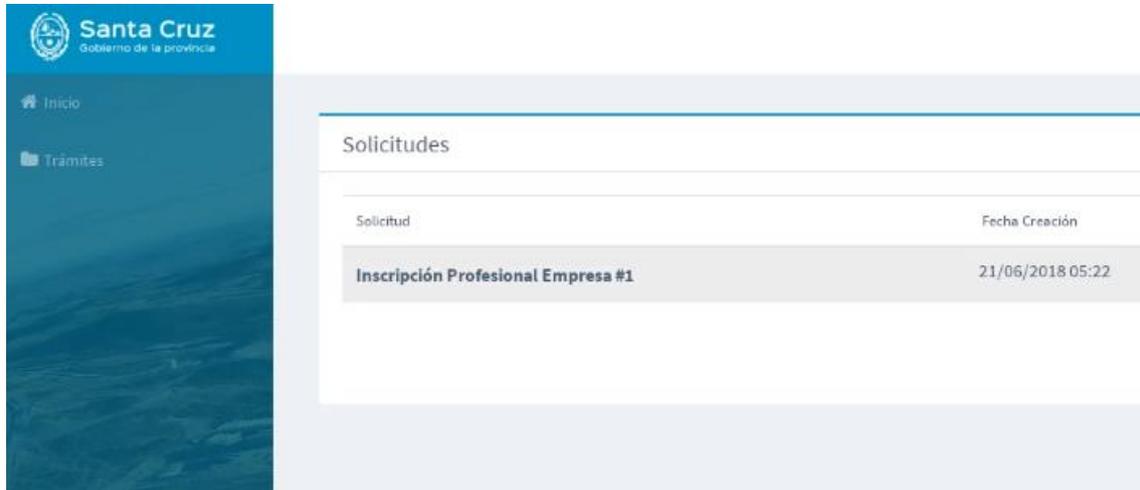
### Ilustración 19 - Ejemplo de campos a completar en los formularios

Cada tramite tiene sus campos comunes y campos específicos, dependiendo del formulario, los que podrán ser consultados de forma diferenciada.



## 16. PESTAÑA TRAMITES

En esta pestaña podremos ver todas las solicitudes de registro y otros trámites realizados para nuestro usuario.



**Ilustración 20 - Pestaña tramites de usuario publico**

Clickeando en cada tramite, podemos ver lo que se completó, guardo y a su vez imprimir.

## 17. REGISTRO PROFESIONALES

Se debe ingresar al sistema como usuario externo a la SMA (usuario público), en la pantalla principal podemos ver los trámites para registro profesionales:

- a. Profesional individual;
- b. Profesional empresa;
- c. Tecnología.

Una vez seleccionado nuestro tramite, nos aparece el formulario digital que debemos completar y guardar.

Al final de cada formulario, debemos tildar la documentación que se va a adjuntar en la presentación.

The screenshot shows a digital form with two columns of checkboxes for required documentation. The left column is titled 'Documentación que adjunta de la Empresa' and includes: 'Estatuto o Contrato Social Legalizado.', 'Actas de Designación de Directores.', 'Actas de Designación del Responsable Legal.', and 'Fotocopia de Inscripción de CUIT.'. The right column is titled 'Documentación que adjunta de cada uno de los Profesionales' and includes: 'Fotocopia de Inscripción CUIT/L.', 'Fotocopia del Documento de Identidad.', 'Certificado de Antecedentes emitido por el Departamento Judicial de la Policía de la Provincia de Santa Cruz.', 'Currículum Vitae', 'Antecedentes Laborales sobre Auditorías debidamente acreditados.', 'Fotocopia de Título legalizada por el Gobierno Nacional y/o Gobiernos provinciales según corresponda.', 'Fotocopia Certificada de Matrícula Nacional', and 'Fotocopia Certificada de Matrícula Provincial'. A red circle highlights the 'Fotocopia de Inscripción CUIT/L.' checkbox. At the bottom right, there are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. A footer note states: 'La documentación adjunta deberá presentarse en original o copia debidamente certificada y/o legalizada por autoridad competente.'

**Ilustración 21 - Ejemplo de documentación requerida para los tramites**

Una vez guardada nuestra solicitud, la veremos en la pestaña “Tramites”, lugar donde se puede imprimir el formulario para ser presentado.

## **18. USUARIO ADMINISTRADOR.**

El usuario administrador, es aquel que puede visualizar todos los ítems del sistema completo, tiene mas permisos que un usuario de la SMA y del público, puede visualizar los siguientes puntos:

- a. Inicio: donde figuran todos los tramites y formularios que puede visualizar un usuario público;
- b. Inspectores: figuran todos los inspectores y el administrador puede crear o borrar cuentas de inspectores.
- c. Localidades: localidades cargadas por personal de la SMA y puede agregar nuevas;
- d. Usuarios: donde figuran todos los usuarios públicos cargados en el sistema;
- e. Expedientes: donde el administrador puede ver todos lo expedientes creados, estados y documentaciones presentadas para cada usuario público. Puede aprobar o rechazar con motivo cualquier trámite;
- f. Tramites: el administrador puede visualizar todos los tramites pendientes y completados, para todos los usuarios público que requirieron algún trámite.

The image shows a web interface for the Santa Cruz Government. On the left is a vertical navigation menu with a blue background and white text. The menu items are: Inicio, Inspectores, Localidades, Usuarios, Expedientes, and Trámites. The main content area is white and titled 'Crear expediente a solicitud'. It contains a form with the following fields: 'Numero' (containing '362514'), 'Archivo providencia', 'Iniciador', and 'Extracto'. Each field is a simple rectangular input box.

**Santa Cruz**  
Gobierno de la provincia

Inicio

Inspectores

Localidades

Usuarios

Expedientes

Trámites

### Crear expediente a solicitud

Numero

362514

Archivo providencia

Iniciador

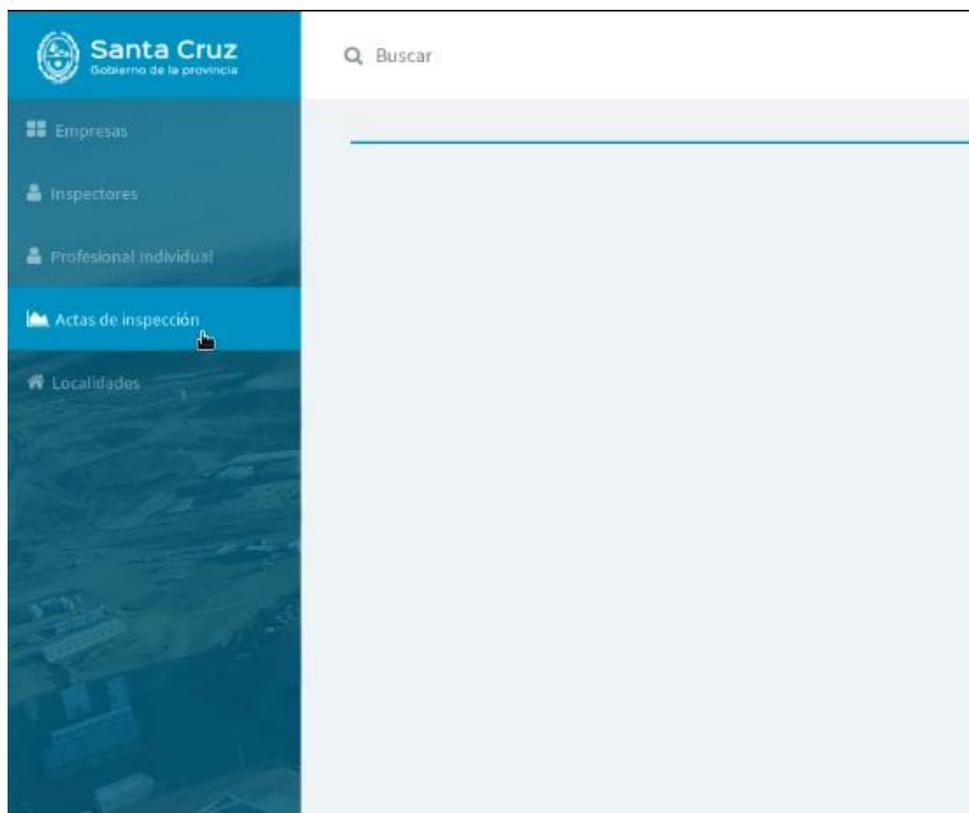
Extracto

**Ilustración 22 - Pantalla usuario administrador**

## 19. USUARIO INSPECTOR.

Para acceder a la página de Inspectores, debo ingresar con un usuario habilitado como Inspector.

Dentro de la misma veremos la siguiente pantalla:



**Ilustración 23 - Pantalla usuario inspector**

Como inspector podemos:

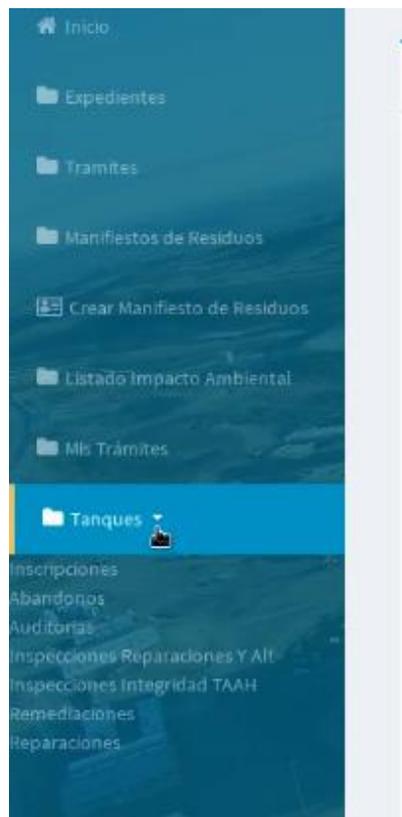
- a. Registrar empresas: el inspector podrá registrar la empresa a la cual le va a realizar una inspección. En caso de la primera vez, si o si se debe registrar la empresa. Si la empresa ya está registrada, puede directamente generar el acta de inspección. Para cada empresa debo registrar también los empleados a cargo y sus Instalaciones. A su vez se puede dar de baja cualquier empleado o instalación;
- b. Ver inspectores habilitados;
- c. Ver el registro de profesionales individuales;
- d. Ver y generar Actas de Inspección;
- e. Cargar localidades.

## 20.TAAH

Para poder acceder a todos los formularios de tanques, debo ingresar como usuario público y direccionar en la pestaña inferior izquierda “TANQUES”.

Se van a desplegar todos los formularios relacionados al área. Estos son:

- a. Inscripciones;
- b. Abandonos;
- c. Auditorias;
- d. Inspecciones, reparaciones y alteraciones;
- e. Inspecciones integridad TAAH;
- f. Remediaciones;
- g. Reparaciones.



**Ilustración 24 - Tramites para TAAH**

Al clicar en algún desplegable, se vera la lista de los tramites que se realizaron y en la derecha de la pantalla podremos crear “nueva solicitud”.

## 21. MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL

Para acceder al formulario de impacto ambiental, debo ingresar al sistema con una cuenta de usuario público y dirigirme a la izquierda inferior de la pantalla, donde cliqueamos en “Listado Impacto ambiental”.

Aparecerá el listado de todos los formularios de impacto ambiental completados. En la derecha superior encontraremos el botón de “crear nuevo manifiesto”.

Una vez dentro, debemos completar el formulario, que cuenta con los siguientes puntos:

- a. Datos identificatorios de la empresa;
- b. Datos identificatorios del proyecto;
- c. Memoria descriptiva del proyecto.

Una vez completados todos los campos, al final del formulario nos solicitara anexar a la presentación la siguiente documentación:

1. Diagrama de flujo para cada proceso involucrado, y en cada una de sus etapas;
2. Croquis donde se muestre la localización de los vertederos temporarios o definitivos de residuos, red de desagüe y puntos de vuelco de los diferentes efluentes;
3. Mapa donde se indiquen los puntos de extracción de recursos naturales (agua, suelo, leña, etc.) en caso de utilizarse para el desarrollo de la actividad o proyecto.

Por último, es necesario guardar el archivo e imprimir.

### Manifiesto de Impacto Ambiental

#### 1- Datos Identificatorios generales

Datos de la Empresa		CUIT		Correo Electrónico	
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Domicilio Denunciado		Numero		C. Postal	
Calle		Piso	Oficina	Localidad	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Buscar por nombre"/>	<input type="text"/>
Datos del Responsable Técnico		CUIT		Nacionalidad	
Nombre	Apellido	Tipo y Numero de Documento		Selección...	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tipo <input type="text"/> <input type="text"/>		<input type="text"/>	
Domicilio Denunciado		Numero		C. Postal	
Calle		Piso	Oficina	Localidad	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Buscar por nombre"/>	<input type="text"/>
Datos del Responsable Legal		CUIT		Nacionalidad	
Nombre	Apellido	Tipo y Numero de Documento		Selección...	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tipo <input type="text"/> <input type="text"/>		<input type="text"/>	

Ilustración 25 - Inicio formulario nuevo manifiesto

## **22. HARDWARE RECOMENDADOS.**

### **22.1 PC**

Se recomienda adquirir equipos con las siguientes características:

- Procesador tipo INTEL Core I3 /I5;
- Memoria 4GB;
- Disco 1TB.

### **22.2 Servidor**

Se recomienda adquirir para la SMA de rio gallegos y Pico truncado, 2 (dos) servidores con características similares a las siguientes:

- Modelo del procesador tipo E3-1220V5;
- Número de procesadores instalados: 1;
- Número de núcleos de procesador: 8;
- Tipo de memoria interna: DDR4-SDRAM;
- Ranuras de memoria: 4;
- Memoria interna máxima: 64 GB;
- Capacidad de disco duro: 8000 GB;
- Interfaz del disco duro: SATA.