

# Propuesta de Oruga Amarilla

Carlos Eugenio Thompson Pinzón

Diciembre de 2013

## **Resumen**

Propuesta para Oruga Amarilla y los servicios que Oruga Amarilla ofrece en los campos de monitoreo, control y automatización remoto; gestión de incidentes; compra, venta y alquiler de maquinaria; y demás servicios relacionados.

# Contenido

<b>I</b>	<b>Descripción de Oruga Amarilla</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>¿Qué es Oruga Amarilla?</b>	<b>5</b>
1.1.	Invermeq . . . . .	5
1.2.	Interlecto . . . . .	5
<b>2.</b>	<b>Los servicios</b>	<b>6</b>
2.1.	Monitoreo de estaciones remotas . . . . .	6
2.2.	Control y automatización de estaciones remotas . . . . .	7
2.3.	Estaciones climáticas . . . . .	7
2.4.	Compra y venta de maquinaria . . . . .	7
2.5.	Alquiler de maquinaria . . . . .	7
2.6.	Compra y venta de repuestos . . . . .	7
2.7.	Gestión de incidencias . . . . .	7
<b>3.</b>	<b>La página web</b>	<b>8</b>
3.1.	Monitoreo de estaciones remotas . . . . .	8
3.2.	Estaciones climáticas . . . . .	8
3.3.	Compra y venta de maquinaria . . . . .	8
3.4.	Alquiler de maquinaria . . . . .	9
3.5.	Compra y venta de repuestos . . . . .	9
3.6.	Gestión de incidencias . . . . .	9
<b>4.</b>	<b>Aplicaciones móviles</b>	<b>10</b>
4.1.	Reporte de incidencias . . . . .	10
4.1.1.	Versión libre . . . . .	10

4.1.2. Versión <i>premium</i> . . . . .	10
4.2. Monitoreo remoto . . . . .	11
4.2.1. Versión libre . . . . .	11
4.2.2. Versión <i>premium</i> . . . . .	11
<b>5. Hardware</b>	<b>12</b>
5.1. Automatización de invernaderos . . . . .	12
5.1.1. módulo de control . . . . .	12
5.1.2. interfaz local . . . . .	12
5.1.3. módulo externo de comunicaciones . . . . .	13
5.1.4. sensores . . . . .	13
5.1.5. accionadores . . . . .	13
5.2. Estaciones climáticas . . . . .	13
5.3. Automatización industrial . . . . .	13
5.4. Geolocalización de maquinaria . . . . .	13
<b>II Propuesta de trabajo</b>	<b>14</b>
<b>6. Interfaz web</b>	<b>15</b>
6.1. Servidores . . . . .	15
6.1.1. Estado actual . . . . .	15
6.1.2. Estado propuesto . . . . .	15
6.2. Gestor de contenidos . . . . .	16
6.2.1. Estado actual . . . . .	16
6.2.2. Estado propuesto . . . . .	16
6.3. Diseño . . . . .	16
<b>7. Monitoreo y control por web</b>	<b>17</b>
<b>8. Compra y venta por web</b>	<b>18</b>
<b>9. Gestión de incidencias por web</b>	<b>19</b>
<b>10. Reporte de incidentes (móvil)</b>	<b>20</b>
<b>11. Monitoreo y control (móvil)</b>	<b>21</b>
<b>12. Módulo de control - inmuebles</b>	<b>22</b>

<b>13.Módulo de control - móvil</b>	<b>23</b>
<b>14.Hub de comunicaciones</b>	<b>24</b>
<b>15.Tableros</b>	<b>25</b>
<b>16.Interfaz local táctil</b>	<b>26</b>
<b>17.Interfaz local de teclado y pantalla</b>	<b>27</b>

## Parte I

---

# Descripción de Oruga Amarilla

## ¿Qué es Oruga Amarilla?

Oruga Amarilla es un servicio y una marca soportado por la empresa Invermeq y la marca Interlecto. Oruga Amarilla ofrece una serie de servicios orientados a la gestión de maquinaria y estaciones de control y monitoreo.

### Sección 1.1. Invermeq

Invermeq Ortiz-Forero E. U. es la empresa y razón social que da soporte y apoyo a Oruga Amarilla.

Invermeq es una empresa unipersonal registrada en la Cámara de Comercio de Bogotá.

### Sección 1.2. Interlecto

Interlecto es una marca no registrada de Carlos Thompson, para el desarrollo de los servicios de desarrollo y presencia en web y en redes sociales.

## Los servicios

Oruga Amarilla ofrece servicios de monitoreo, control y automatización remoto incluyendo el monitoreo y control de invernaderos y maquinaria, automatización de invernaderos y monitoreo de estaciones climáticas.

También incluye servicios de gestión de incidentes y casos, y servicios de compra, venta y alquiler de maquinarias y repuestos.

### Sección 2.1. Monitoreo de estaciones remotas

Por una estación remota se entiende un bien inmueble o una maquinaria móvil la cual quiere ser monitoreada en sus parámetros de operación y parámetros ambientales internos y externos.

Las estaciones remotas incluyen:

1. invernaderos,
2. maquinaria amarilla (bulldozers, retroexcavadoras, etc.),
3. casas (domótica), casas de campo y piscinas,
4. plantas de procesamiento,
5. etc.

El monitoreo incluye reportes en tiempo real de los parámetros configurables, envío de alarmas y resúmenes automáticos de operación diarios, semanales o mensuales.

Dentro de los servicios *premium* se incluyen resúmenes analizados sobre la operación y la atención personal de alarmas.



## Sección 2.2. Control y automatización de estaciones remotas

El control y automatización de estaciones remotas incluye la configuración de parámetros y acciones tanto remoto (control manual remoto) como automático.

Las acciones automáticas o manuales remotas son igualmente monitoreadas.

## Sección 2.3. Estaciones climáticas

Las estaciones climáticas son un caso especial de estaciones remotas destinados a monitorear variables ambientales públicas, sin servicios *prémium*, y sin opciones de control y automatización; aunque bien, los datos obtenidos por una estación climática pueden ser usados para la automatización de una estación remota.

## Sección 2.4. Compra y venta de maquinaria

## Sección 2.5. Alquiler de maquinaria

## Sección 2.6. Compra y venta de repuestos

## Sección 2.7. Gestión de incidencias

## La página web

La página Oruga Amarilla <http://www.orugaamarilla.com/> es el punto de entrada para los servicios de Oruga Amarilla.

La página web ofrece servicios públicos y personalizados. Entre los servicios públicos se encuentran blogs, foros públicos, visión de estaciones climáticas, revisión de maquinaria para compra, venta y alquiler.

Los servicios personalizados ofrecen también información privada de acuerdo al perfil y preferencias del usuario.

### Sección 3.1. Monitoreo de estaciones remotas

El monitoreo de estaciones remotas es un servicio privado y personalizado.

### Sección 3.2. Estaciones climáticas

Los datos generales de las estaciones climáticas son públicos pero los datos detallados son privados.

### Sección 3.3. Compra y venta de maquinaria

El directorio general de compra y venta de maquinaria es información pública.

Los datos y formularios de contacto exigen que los usuarios estén registrados. Igualmente los usuarios registrados pueden establecer un perfil de preferencias para que se destaquen ofertas de interés.

### Sección 3.4. Alquiler de maquinaria

El directorio general de alquiler de maquinaria es información pública.

Los datos y formularios de contacto exigen que los usuarios estén registrados. Igualmente los usuarios registrados pueden establecer un perfil de preferencias para que se destaquen ofertas de interés.

### Sección 3.5. Compra y venta de repuestos

El directorio general de compra y venta de repuestos es información pública.

Los datos y formularios de contacto exigen que los usuarios estén registrados. Igualmente los usuarios registrados pueden establecer un perfil de preferencias para que se destaquen ofertas de interés.

### Sección 3.6. Gestión de incidencias

La gestión de incidencias es un producto personalizado que permite a los usuarios de un cliente empresarial abrir casos, gestionar recursos y hacer seguimiento de tiquetes.

## Aplicaciones móviles

### Sección 4.1. Reporte de incidencias

La aplicación de reporte de incidencias es una aplicación para Android y iOS la cual permite reportar de forma georreferenciada incidencias de plagas y enfermedades en cultivos.

La aplicación se ofrece bajo un esquema *freemium* por medio de la cual existe una versión de libre descarga por medio de iTunes y Google Play (anteriormente Android Market) que puede ser utilizada para evaluación, y una versión *premium* la cuál es paga y ofrece servicios adicionales.

Si la demanda amerita pueden desarrollarse versiones *premium* o libres para otros sistemas operativos tales como Windows Phone, FirefoxOS o Blackberry.

**4.1.1. Versión libre.** La versión libre de reporte de incidencias permite crear grupos semiprivados para el reporte de incidencias. Los detalles de un grupo semiprivado serán conocidos sólo por los miembros del grupo y los administradores del sistema pero no serán reportados a posibles competidores. Los incidentes reportados podrán ser públicos dentro de un margen de error inducido.

**4.1.2. Versión *premium*.** La versión *premium* permite crear grupos privados donde toda la información es confinada al grupo, incluyendo detalles y reportes. Adicionalmente la versión *premium* permite la creación de pantallas personalizadas para un reporte más rápido de incidentes más comunes.

La versión *premium* ofrece también soporte  $5 \times 8$  (o  $7 \times 24$  si el cliente ya tiene este SLA en sus productos web) y un ciclo corto de corrección de bugs y solicitud de nuevas funcionalidades.

## Sección 4.2. Monitoreo remoto

La aplicación de monitoreo remoto es una aplicación para Android y iOS la cual permite ver la información de monitoreo remoto a la cual tiene acceso un usuario web de Oruga Amarilla.

La aplicación se ofrece bajo un esquema *freemium* por medio de la cual existe una versión de libre descarga por medio de iTunes y Google Play (anteriormente Android Market) que puede ser utilizada para evaluación, y una versión *premium* la cuál es paga y ofrece servicios adicionales.

Si la demanda amerita pueden desarrollarse versiones *premium* o libres para otros sistemas operativos tales como Windows Phone, FirefoxOS o Blackberry.

**4.2.1. Versión libre.** La versión libre permite ver la información de monitoreo, incluyendo los resúmenes automáticos.

No tiene limitaciones en cuanto al número de días u horas en uso, aunque después de 30 días enviará recordatorios para el uso de la versión *premium*.

**4.2.2. Versión *premium*.** Además de los servicios de la versión libre (y del no envío de recordatorios para usar esta versión), la versión *premium* permite el acceso a los resúmenes personalizados, crear resúmenes automáticos filtrados, bajar (copiar) la información o enviarla por correo electrónico u otros servicios de mensajería configurados en el dispositivo móvil y sincronizar los cambios efectuados en el dispositivo móvil con la sesión web del usuario registrado.

Adicionalmente la versión *premium* ofrece soporte  $5 \times 8$  (o  $7 \times 24$  si el cliente ya tiene este SLA en sus productos web) y un ciclo corto de corrección de bugs y solicitud de nuevas funcionalidades.

## Capítulo 5

# Hardware

### Sección 5.1. Automatización de invernaderos

El equipo de automatización de invernaderos incluye:

1. el módulo de control y comunicaciones,
2. sensores,
3. accionadores,
4. interfaz local (opcional),
5. módulo externo de comunicación (opcional)

**5.1.1. módulo de control.** El módulo de control es una caja a la que se conectan los sensores, accionadores y la interfaz local y que graba la información de los sensores, toma acciones automáticas programadas, comanda acciones automáticas o reportadas manualmente por medio de la interfaz local o una interfaz remota y envía los datos al servidor de Oruga Amarilla.

El módulo de control permite la conexión vía Ethernet, WiFi o por medio de un módem 3.5G o 4G (externo).

**5.1.2. interfaz local.** La interfaz local consiste o bien en un tablero de control, una pantalla con mouse y teclado, una pantalla táctil o una combinación de estos.

La interfaz local permite informar del estado de los sensores y del sistema y permite que un usuario local pueda comandar acciones, las cuales son monitoreadas.

**5.1.3. módulo externo de comunicaciones.** El módulo externo de comunicaciones es un repetidor WiFi al cual pueden conectarse varios módulos de control cercanos y permite la comunicación a Internet vía una conexión cableada o inalámbrica.

**5.1.4. sensores.**

**5.1.5. accionadores.**

**Sección 5.2. Estaciones climáticas**

**Sección 5.3. Automatización industrial**

**Sección 5.4. Geolocalización de maquinaria**

## Parte II

---

### Propuesta de trabajo



## Interfaz web: marco general

### Sección 6.1. Servidores

**6.1.1. Estado actual.** Actualmente la página se encuentra alojada en un servidor web en California bajo un esquema de servidor compartido. Este servidor compartido aplica tanto al servidor web (Apache) como al servidor de bases de datos (MySQL).

El servidor web es un servidor Linux (CentOS) con sistema operativo Apache y corriendo PHP como programación de *backend* en una configuración conocida como LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP).

**6.1.2. Estado propuesto.** Con prioridad para el servidor de base de datos, es importante tener un servidor dedicado.

Idealmente sería un servidor dedicado en Colombia (conectado al NAT Colombia), bien alquilado o bien propio, aunque en el caso de un servidor propio sería importante tener redundancia en los proveedores de servicio de Internet y de potencia eléctrica. No se descartaría un servidor dedicado en otro país, sobre todo en Estados Unidos, de acuerdo a la mejor relación costo/SLA/ancho de banda efectivo con Colombia.

Como sistema operativo se sugiere seguir con Linux (por ahora sin preferencia), y como servidor web se prefiere Apache.

No hay preferencia por ahora sobre el motor de base de datos.

Se está explorando la posibilidad de migrar la programación en PHP a otro lenguaje como C (probablemente Qt) o Python. No se descarta el uso de un framework como Ruby-on-rails o Django.

Por ahora el desarrollo primario se seguirá haciendo en PHP y MySQL y se espera, por lo pronto, que el nuevo servidor tenga una configuración LAMP.

## Sección 6.2. Gestor de contenidos

**6.2.1. Estado actual.** En la actualidad el gestor de contenidos de Oruga Amarilla es un gestor propio. Realmente son dos gestores de contenidos, uno para *www.orugaamarilla.com* (www) y otro para *test.orugaamarilla.com* (test).

Sobre el gestor de test corre la aplicación de monitoreo. Sobre el gestor de www corre la aplicación de compra y venta.

**6.2.2. Estado propuesto.** Se propone que el gestor de contenidos sea un gestor Interlecto, sobre el cual se desarrollen las aplicaciones específicas como módulos.

## Sección 6.3. Diseño

Capítulo 7

## Interfaz web: monitoreo, automatización y control

Capítulo 8

## Interfaz web: compra, venta y alquiler de maquinaria y repuestos

Capítulo 9

## Interfaz web: gestión de incidencias y tickets

Capítulo 10

## Aplicación móvil de reporte de incidencias

Capítulo 11

## Aplicación móvil de monitoreo, automatización y control

Capítulo 12

## Hardware: módulo de control y comunicaciones para estaciones inmuebles



## Hardware: módulo de control y comunicaciones para estaciones móviles

Capítulo 14

## Hardware: módulo externo de comunicaciones

Capítulo 15

## Hardware: interfaz local tipo tablero

Capítulo 16

## Hardware: interfaz local tipo pantalla táctil

Capítulo 17

## Hardware: interfaz local tipo pantalla, mouse y teclado