



# CONDICIONES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO Y PUESTA EN MARCHA DE APLICACIONES Y SERVICIOS INFORMÁTICOS EN MAGYP

<b>Título</b>	<b>CONDICIONES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO Y PUESTA EN MARCHA DE APLICACIONES Y SERVICIOS INFORMÁTICOS EN MAGYP</b>
Nomenclatura	INS-DDI-Condiciones Necesarias para el desarrollo y puesta en marcha de aplicaciones y servicios informáticos en Magyp-V02
Versión	V02
Fecha	18/01/2016
Propietario	Dirección de Informática
Responsable de actualización	Gestión de Calidad



## CONTENIDOS

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>SERVICIOS DE HOSTING Y HOUSING.....</b>	<b>3</b>
<b>AMBIENTES DE PRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>PUBLICACIONES DEL SERVICIO .....</b>	<b>6</b>
<b>WEB SERVICES.....</b>	<b>6</b>
<b>SERVICIOS DE CONSUMO DE DATOS (DTSX).....</b>	<b>6</b>
<b>CONEXIONES PROHIBIDAS .....</b>	<b>7</b>
<b>MANEJO DE BACKUPS .....</b>	<b>7</b>
<b>METODOLOGÍA DE ACCESO A LOS SISTEMAS .....</b>	<b>7</b>
<b>AMBIENTES DE DESARROLLO Y TEST .....</b>	<b>7</b>
<b>APLICACIONES, SERVICIOS Y SERVIDORES UNIDOS A DOMINIO .....</b>	<b>8</b>
<b>PORTAL DE AUTO GESTIÓN MAGYP .....</b>	<b>8</b>
<b>SERVICIO DE SVN .....</b>	<b>8</b>
<b>CARACTERÍSTICA TÉCNICA DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA DE LOS SOFTWARE .....</b>	<b>9</b>
<b>SEGURIDAD INFORMÁTICA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES PARA EL MAGYP .....</b>	<b>10</b>
<b>RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD .....</b>	<b>11</b>
<b>VULNERABILIDADES .....</b>	<b>11</b>
<b>REFERENCIAS DE PROGRAMACIÓN SEGURA .....</b>	<b>11</b>
<b>MANEJO DE ERRORES .....</b>	<b>12</b>
<b>REVELACIÓN DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>MÉTODO DE CONTACTO PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS .....</b>	<b>12</b>
<b>IMÁGENES MAGYP.....</b>	<b>13</b>
<b>PUNTO DE CONTACTO PARA DEFINICIÓN DE INGENIERÍA DE PROYECTO .....</b>	<b>13</b>
<b>RÉGIMEN DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>REGISTRO DE CAMBIOS.....</b>	<b>14</b>



## OBJETIVO

---

Las pautas detalladas en el presente documento han sido desarrolladas para minimizar los riesgos de seguridad de la información y garantizar que se cumpla la integridad, disponibilidad, interoperabilidad, usabilidad, sostenibilidad y confidencialidad de esta para el desarrollo de software y operaciones Informáticas en el MAGYP.

## AMBITO DE APLICACIÓN

---

El presente documento debe de ser de conocimiento para cualquier agente interno o externo al Ministerio de Agroindustria de la Nación que quiera desarrollar e implementar un software informático o servicio que dependa de la Dirección de Informática.

## MARCO NORMATIVO

---

Política de Seguridad de la Información del Ministerio de Agroindustria de la Nación.  
(Dictamen pendiente expediente: S05:32565/2015)

Según Resolución SIGEN N° 36/2011, en el objetivo N°7 se establece: “Eliminar el desarrollo de tareas informáticas por parte de áreas ajenas a la Dirección de informática sin que la misma tome el debido conocimiento de estas actividades, lo que evitará que existan procesos paralelos para llevar a cabo las mismas tareas evidenciando falta de integridad en la información con la que cuenta la Dirección.” Por tal motivo, toda implementación de servicios o sistemas informáticos deberán ser cursados con la participación de la Dirección de informática del MAGYP.

## GLOSARIO

---

*Software informático o Aplicaciones:* Se denomina de esta manera al soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.

*Servicio informático:* Conjunto de acciones tecnológicas llevadas adelante para satisfacer necesidades operativas en el marco de la tecnología por parte de los usuarios.

*Entorno:* Un entorno de desarrollo de software es una combinación de herramientas que automatiza o soporta al menos una gran parte de las tareas (o fases) del desarrollo: análisis de requisitos, diseño de arquitectura, diseño detallado, codificación, pruebas de unidades, pruebas de integración y validación, gestión de configuración, mantenimiento, etc. Las herramientas deben estar bien integradas, pudiendo interoperar unas con otras.



*Usuario:* Es el especialista que centraliza las consultas de los usuarios finales sobre los aplicativos/sistemas generados por la Dirección de informática y/o incorporados como innovación. Son mediadores entre los usuarios finales de dichos sistemas y la Dirección de Informática.

*Ambiente:* Se denomina ambiente al conjunto de tecnologías de hardware y software, organizadas por una lógica operativa para brindar un servicio informático.

*Máquinas virtuales:* Son elementos de software que simulan ser un servidor o computadora y puede ejecutar programas como si fuese un servidor físico.

*Servidores:* Los Servidores almacenan información en forma de páginas web u otros recursos y a través de protocolos de comunicación entregan a petición de los clientes la información solicitada.

*Publicaciones de servicio:* Se refiere a la modalidad con la cual los servicios a brindar al usuario por parte de las aplicaciones, son presentadas para ser consumidas por los clientes según los tipos de protocolos de comunicación y cualidad de la información.

*Web services o Servicio Web:* es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

## **SERVICIOS DE HOSTING Y HOUSING**

---

A continuación se detallan las condiciones necesarias para desarrollar e implementar un software informático o servicio informático en la Dirección de Informática del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGYP).

Cabe destacar que cada sistema puede gozar de cuatros (4) tipos de servicios o modalidades de operación:

1. Servicios de Virtual Hosting gestionado. Con entornos de Desarrollo, Test y Producción administrado por el usuario solicitante. El MAGYP brindará sobre los mismos el servicio de monitoreo/alertas y copias de seguridad a requerimiento, ajustándose a los procesos del organismo.
2. Servicios de Hosting, mantenimiento y mejora continua del software. Con entornos de Desarrollo, Test y Producción administrados por el MAGYP. Se brindará sobre los mismos el servicio de monitoreo/alertas y copias de seguridad según la criticidad definida para el sistema, ajustándose a los procesos del organismo.
3. Servicio de Máquinas virtuales. Se pondrá a disposición las máquinas virtuales mutuamente acordadas para brindar el servicio requerido. El MAGYP ofrece a necesidad del usuario los servicios de monitoreo/alerta sobre sistemas y copias de resguardo, ajustándose a los procesos del organismo.
4. Alojamiento físico de servidores. Si el usuario contara con servidores propios y deseará continuar manteniendo operativos, el MAGYP ofrece 3 centros de datos con distintos niveles de seguridad, refrigeración, ubicación física y



continuidad de servicio energético, conectándose a la red de servicios interna e Internet con seguridad gerenciada.

## AMBIENTES DE PRODUCCIÓN

Los ambientes que están homologados por el MAGYP almacenan de forma operativa los sistemas previamente testeados y/o aprobados por el área o usuario solicitante. Los cuales cuentan con las siguientes características:

Microsoft Windows Server 2008 R2 o superior.  
Microsoft Sql Server 2008 R2 o superior.  
Linux Debian 5 o superior.  
Base de datos Mysql 5.1/Postgres 8.4 o superior.

El esquema de implementación para la infraestructura deberá respetar la existencia de un servidor de aplicación y un servidor de base de datos. En base a los requerimientos del sistema se pueden analizar implementaciones aún más robustos sobre servicios de alta disponibilidad como clusters, pero el requerimiento mínimo debe estar satisfecho para que el sistema pueda ser dividido en los servicios de aplicación y sus servicios de bases de datos asociados, mediando entre las conexiones un servicio de firewall y un servicio de publicación de aplicaciones.

### Esquema de conexión típico



### Tecnologías soportadas

Microsoft Windows  
SO: Windows Server 2008 R2 Stándar 64 bits o superior.  
Servicios: IIS 7.5

Microsoft Sql Server  
SO: Windows Server 2008 R2 Stándar 64 bits o superior.  
Servicios: MSSQL 2008 R2

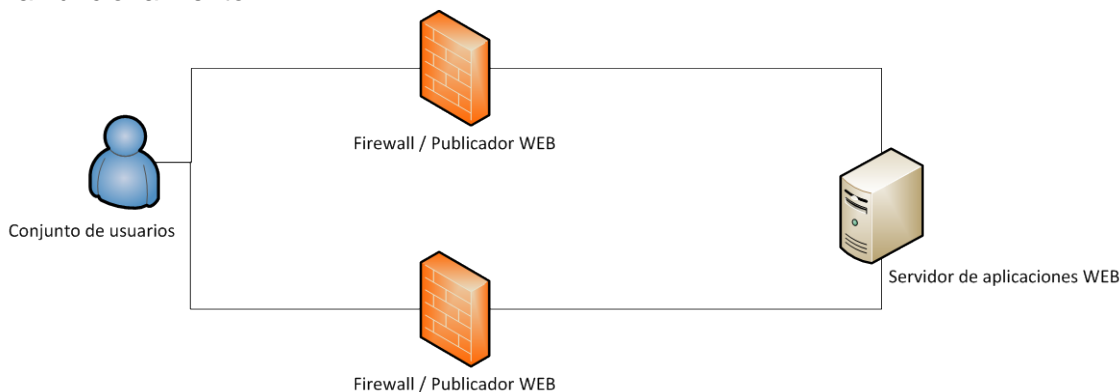
Linux  
SO: Debian GNU/Linux 6.0 64 bits  
Servicios: APACHE2 – PHP5.3  
Base de datos Mysql-PostgreSQL  
SO: Debian GNU/Linux 6.0 64 bits



Servicios: MySQL 5.1 – PostgreSQL 8.4

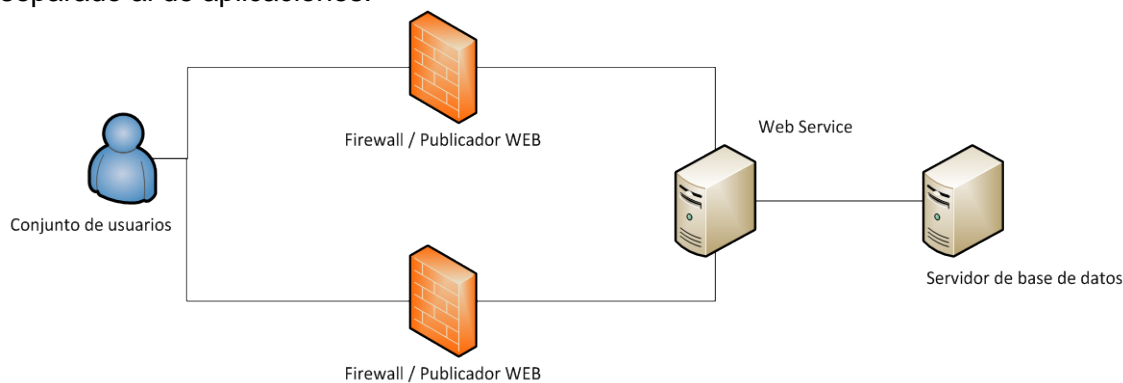
## PUBLICACIONES DEL SERVICIO

Los servicios se publicarán al usuario, sea en la red interna o vía Internet, según el requerimiento del sistema, vía los sistemas publicadores WEB y Firewalls pertenecientes al MAGYP. Las tecnologías pueden variar entre Microsoft TMG 2010 y Fortinet, teniendo que ser compatibles las implementaciones de sistemas para su normal funcionamiento.



## WEB SERVICES

Los servicios de Web Services deberán estar implementados en un ambiente separado al de aplicaciones.

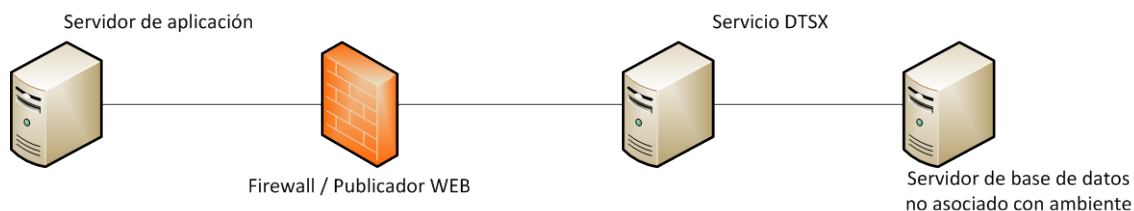


## SERVICIOS DE CONSUMO DE DATOS (DTSX)

Para los casos donde un sistema necesite consumir datos de una base de datos que no está vinculada en forma directa en el ambiente o el diseño inicial, deberá resolver el

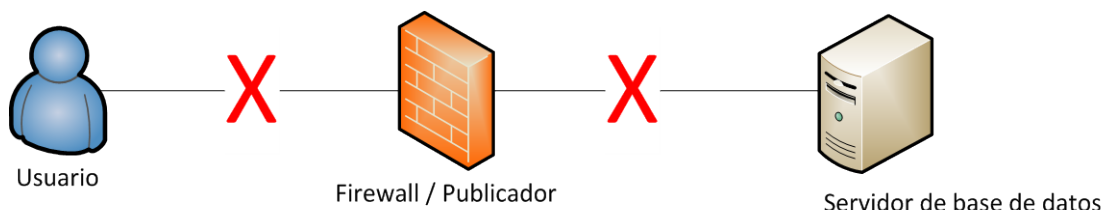


usuario la conexión vía un servidor DTSX intermedio, el cual oficiará de mediador, utilizando las tecnologías Microsoft DTSX.



## CONEXIONES PROHIBIDAS

Se prohíben las conexiones en forma directa de los usuarios contra las bases de datos. En cualquiera de los casos, se deberá desarrollar una solución que se encuentre operativa en un servidor de aplicación y respete los esquemas previamente mencionados.



## MANEJO DE BACKUPS

Los backups se realizarán siguiendo los procesos definidos por el MAGYP según la criticidad definida del sistema y los tiempos de resguardo. Las copias se realizarán semanalmente en discos de acceso rápido y por períodos de tiempo mayor en unidades de cinta bajo resguardo del organismo.

## METODOLOGÍA DE ACCESO A LOS SISTEMAS

Para desarrollos internos o administración, se podrá consensuar la metodología de acceso a los servicios acordado pudiendo ser, según el tipo de servicio vía RDP, SSH, FTP o WEB desde la red interna del MAGYP y con un acceso VPN vía un cliente instalado o un portal SSL para accesos desde Internet.

## AMBIENTES DE DESARROLLO Y TEST

La calidad de estos ambiente es otorgar la posibilidad de centralizar los desarrollos y testeos en servidores que tengan la capacidad de emular un funcionamiento lo más cercano posible a un entorno de producción. La necesidad de estos ambientes es a requerimiento del usuario y acuerdo con el MAGYP, siendo que deberán ser de las mismas características que sus entornos en producción.



Elección de nombres DNS o URLs para sistemas.

Todo sistema puesto en funcionamiento en el MAGYP deberá respetar la nomenclatura de nombres bajo el dominio magyp.gob.ar y su alias minagri.gob.ar con previa autorización de la autoridad encargada de la imagen institucional del organismo.

## **APLICACIONES, SERVICIOS Y SERVIDORES UNIDOS A DOMINIO**

Todos los sistemas que se encuentren bajo la órbita del MAGYP el cual tengan que ser accedidos por personal del organismo deberán estar vinculados al dominio MAGYP.AR vía la tecnología de validación Active Directory o variantes de conexión en el protocolo LDAP. Solo se aceptarán bases de datos internas de sistemas en los casos debidamente fundamentados y que sean producto del uso del resto de la ciudadanía.

## **PORTAL DE AUTO GESTIÓN MAGYP**

Las aplicaciones que necesiten validación externa, distinta a un servicio de validación de identidades como el sistema Active Directory del MAGYP, deberán utilizar el portal de autogestión vía el sistema de validación con clave fiscal de AFIP. El MAGYP se encargará de asistir técnicamente en la puesta en marcha de dicha solución al contar con servicios ya desarrollados para tal fin.

## **SERVICIO DE SVN**

Los usuarios deberán utilizar el servicio de SVN alojado en <https://accesosvn.magyp.gob.ar> en la tecnología Tortoise SVN para dejar debido asiento de los cambios en el software y manuales del sistema, hasta la culminación del proyecto, siendo el repositorio único de información.

## **CARACTERÍSTICA TÉCNICA DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN**

A continuación se mencionan los diferentes lenguajes de programación que pueden ser utilizados para el desarrollo de un sistema.

Framework .NET  
PHP

Framework .NET

Lenguaje de programación del lado Servidor  
C#

Framework .NET 4.0

Lenguaje de programación del lado Cliente

JQUERY/ Java script

Plataformas de desarrollo

Visual Studio 2010 Professional





Patrones recomendables  
ORM: Entity Framework 4.5 /Nhibernate  
Model view Control: ASP .NET MVC 4.0  
Entorno de diseño  
Html 5.0  
CSS 3.0  
Navegadores recomendables  
I.E. 9 o superior  
PHP  
Lenguaje de programación del lado Servidor  
PHP 5.3  
Framework symfony 2.0/2.1  
Lenguaje de programación del lado Cliente  
JQUERY /java script  
Patrones recomendables  
ORM: Doctrine 2  
Entorno de diseño  
Html 5.0  
CSS 3.0  
Navegadores recomendables  
I.E. 9 o superior

## **PROGRAMACIÓN PARA MÓVILES**

---

### Tecnologías Soportadas:

Android Versión 4.0 o posteriores

### Lenguajes de Desarrollo para móviles:

C, C#, VB  
Html 5.0  
CSS 3.0  
Javascript  
jQuery Mobile

## **DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA DE LOS SOFTWARE**

---

A continuación se muestra una lista de documentos necesarios para lograr la aceptación de un sistema informático. Es válido mencionar que una vez recibido el setenta (70) % de la documentación correspondiente, el sistema podrá estar operativamente en producción.

Es válido mencionar, que la documentación solicitada es necesaria para poder lograr un entendimiento del sistema, así también como los actores que lo involucran y sus respectivas funcionalidades.

A fin de llevar a cabo mejora continua del software entregado es de suma importancia contar con la información detallada debajo.



En la columna nombre del documento, se especifican el nombre que debe llevar el documento. En la columna template, se muestra el documento ejemplo a seguir. En la última columna de plazo, se puede observar el momento en el cual debe ser entregado el documento correspondiente.

Nombre del Documento	Descripción	Template	Plazos
Documentación del Proyecto.	Describir el objetivo del software. Incluir el alcance del Sistema, responsables y actores, tiempo total de duración del mismo.		Al comienzo del proyecto
Manual de Usuario.			Al final del proyecto
Manual de Instalación de sistema.	Documento descriptivo de cómo llevar a cabo la instalación del aplicativo,		Antes de pasarse a los servidores de Magyp
Manual de Identidad.	Documento que contiene toda la documentación relacionada a la identidad visual que posee el sistema. (logos, tipos de letras, etc)		Al final del proyecto
Código Fuente	El código fuente debe ser entregado de manera tal que puedan observarse todos los archivos involucrados en el proyecto.	Si el fuente es compilable, entregar el código fuente no solo en la versión compilada (publica) sino el proyecto entero.	Al final del proyecto o del reléase del producto
Documentación técnica	DER, diagrama de clases , dll utilizadas o librerías implementadas, patrones, conversiones, validaciones, codificaciones utilizadas, etc		Al final del proyecto

## SEGURIDAD INFORMÁTICA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES PARA EL MAGYP

Todo desarrollo de software debe garantizar que se cumpla la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos

Para esto, toda aplicación debe cumplir con la Política de seguridad de la Información del MAGYP (PSI MAGYP).

Se deben cumplir las siguientes temáticas:

Toda aplicación WEB debe contar con un certificado SSL que cumpla con los requisitos de la PSI MAGYP, Política 10.1.1:

Algoritmo                      Longitud de Clave



DSA	2048bits
ECDSA	210bits
RSA	1024bits
RSA	2048bits

Si el nombre de la aplicación es EJEMPLO.magyp.gob.ar, la Dirección de Informática ya cuenta con el certificado indicado. De lo contrario, deberá realizarse la compra del certificado correspondiente.

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

---

- Principio del menor privilegio.
- Evitar correr la aplicación /servicio con privilegios administrativos.
- Validar SIEMPRE los valores de entrada.
- Proteger de archivos de configuración y registro.
- Restringir posibles archivos de salida.
- Basar los privilegios en la autenticación del usuario.
- Utilizar manejo de sesiones seguro.
- Utilizar CAPTCHA en los formularios de contacto e ingreso de datos.

## VULNERABILIDADES

---

Toda aplicación debe tener resuelto los tipos de ataques más comunes, tomando como referencia el TOP 10 de OWASP ([www.owasp.org](http://www.owasp.org)).

Como por ejemplo:

Stack buffer overflows  
Heap buffer overflows  
SQL Injections  
Cross Site Scripting (XSS)  
Directory Traversal  
Authentication Bypass  
Information Disclosure  
Escalamiento de privilegios  
Manejo inseguro de sesiones

## REFERENCIAS DE PROGRAMACIÓN SEGURA

---

Programación en PHP

<http://php.net/manual/en/security.php>

[https://www.owasp.org/index.php/PHP\\_Security\\_Cheat\\_Sheet](https://www.owasp.org/index.php/PHP_Security_Cheat_Sheet)

Programación en .NET

[https://msdn.microsoft.com/es-ar/library/d55zzx87\(v=vs.71\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-ar/library/d55zzx87(v=vs.71).aspx)

[https://www.owasp.org/index.php/Category:OWASP\\_.NET\\_Project](https://www.owasp.org/index.php/Category:OWASP_.NET_Project)

Programación en C/ C++

<http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321822130/samplepages/03218221>

37.pdf



## MANEJO DE ERRORES

---

Brindar únicamente la información necesaria para que el usuario tome las acciones correspondientes.

Evitar mostrar los mensajes de error de otras capas y aplicaciones.

Expresar los mensajes de manera clara y concisa.

Diseñar los mensajes teniendo en mente el perfil de usuario que los leerá.

Evitar mensajes con demasiada información.

## REVELACIÓN DE INFORMACIÓN

---

Es la publicación de información sensible acerca de la Aplicación, su arquitectura, configuración o implementación. Dicha información es utilizada como fuente para la diagramación de ataques más avanzados.

Algunos ejemplos:

Comentarios en código fuente.

Información de rutas y nombres de archivos.

Información de nombres de servidores, strings de conexión.

Mensajes de error de capas inferiores (no capturados).

Auditoría y logging

Accesos al sistema en general (exitoso y fallido).

Accesos a datos sensibles.

Cambios de permisos y privilegios.

Cambios de configuraciones.

Modificaciones a objetos de la aplicación.

Todos los errores de la aplicación.

Inicio y detención de la aplicación (servicios).

## MÉTODO DE CONTACTO PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

---

Para todos los servicios previamente mencionados, ante cualquier necesidad de contacto con la Dirección de informática, se deberán comunicar por los siguientes medios informando el usuario referente y el proyecto asociado:

- Call Center: 011-4349-2600 (8 hs a 21 hs)
- E-mail: soporte@magyp.gob.ar (en caso que los usuarios estén registrados)
- E-mail 2: soporteexterno@magyp.gob.ar (para los casos de contactos externos al MAGYP)

Para otras necesidades de atención, esto podrá ser revisado al momento de la presentación del proyecto o metodología de trabajo.

Estos contactos solo se utilizarán para brindar asistencia a los usuarios referentes. La Mesa de ayuda o contact center del servicio en sí mismo brindado por las aplicaciones será bajo exclusiva responsabilidad del usuario referente, a menos que la Dirección de informática defina lo contrario.



## IMÁGENES MAGYP

---

Todo uso de computadoras dentro de la red MAGYP y sus servicios, será bajo las políticas de seguridad de la información, usabilidad de los recursos informáticos y criterios tecnológicos definidos por la Dirección de informática, sea cual fuese su destino operativo.

## PUNTO DE CONTACTO PARA DEFINICIÓN DE INGENIERÍA DE PROYECTO

---

Con toda la información aquí suministrada, el usuario solicitante del servicio podrá realizar una evaluación con una gran precisión de información. De tener alguna duda o consulta aclaratoria sobre la temática o la necesidad de evaluación de alguno de los puntos mencionados, por favor contactarse con:

Ing. Alejandro Crisafulli  
acrisafulli@magyp.gob.ar  
Director de informática  
T.E.: 4349-2614

Ing. Martin Garcia Acosta (temáticas de Desarrollo)  
martgarcia@magyp.gob.ar  
Coordinador de Administración de Proyectos (temáticas de Desarrollo)  
Dirección de Informática  
T.E.: 4349-2858

Ing. Martin Sarries (temáticas de redes y seguridad de la información)  
msarries@magyp.gob.ar  
Jefe de Depto. de Redes  
Dirección de Informática  
Tel: 011-4349-2904  
Cel: 011-15-32102741

Sr. Ignacio del Blanco Gil  
imdbgil@magyp.gob.ar  
Coordinador de seguridad informática, Soporte y capacitación a usuarios  
Dirección de Informática  
T.E.: 011-4349-2136

Ing. Nicolás S. Colanero (temáticas de Infraestructura tecnológica en general)  
ncolanero@magyp.gob.ar  
Coordinador de Infraestructura en tecnologías de la información  
Dirección de informática  
Tel.: 011-4349-2560  
Cel.: 011-15-3683-5597

## RÉGIMEN DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

---

En el caso de detectarse la necesidad de efectuar modificaciones en el proceso se efectuarán las modificaciones y actualizaciones correspondientes en el actual documento.



El área responsable de su revisión y actualización será Calidad, en concordancia con el acuerdo de las áreas involucradas y la validación del Director de Informática. Ante la solicitud de algún cambio en el Proceso deberá comunicarse a [calidaddi@magyp.gob.ar](mailto:calidaddi@magyp.gob.ar).

## REGISTRO DE CAMBIOS

	Nombre y Apellido	Fecha		
<b>Emitido por</b>	Marisol Fazzini	06-NOV-2015		
<b>Revisado por</b>	Alejandro Crisafulli	06-NOV-2015		
<b>Aprobado por</b>	Ignacio Del Blanco Gil Nicolás Colanero Martin García Martin Sarries Ezequiel Lanza	06-NOV-2015		
Versión	Fecha entrada en vigencia	Fecha fin de Vigencia	Responsable de definición de cambios	Cambios realizados en versión
01	06-11-2015			inicial
02	18-01-2016		Carolina Duca	Modificación de logo y nombre del Ministerio (Agroindustria)
03				
04				
05				