Gobierno de la Provincia de Córdoba

Ministerio de Coordinación

**CÓRDOBA,** 18 FEB 2020

***VISTO:*** *Las competencias funcionales dispuestas mediante Decreto N° 1615/2019.*

***Y CONSIDERANDO:***

*Que conforme lo establecido por el artículo 18 del mencionado Decreto, es competencia de este Ministerio de Coordinación determinar los estándares informáticos de aplicación obligatoria para todos los organismos del sector público provincial referidos a sistemas de información, hardware, sistemas operativos, aplicaciones estándar y/o a medida, así como en la intervención, evaluación y asesoramiento general en la adquisición de recursos de hardware y software específicos.*

*Que asimismo la mencionada cartera ministerial es órgano rector en materia de conectividad en el ámbito de la administración pública no financiera en los términos del art. 5 de la Ley N° 9086, teniendo a su cargo el desarrollo y despliegue de la Red Provincial de Fibra Óptica.*

*Que también resulta competente para intervenir en el desarrollo de páginas web y aplicaciones de internet.*

*Que es atribución de este ministerio recopilar, procesar y analizar la información disponible en las diferentes jurisdicciones de Administración centralizada y áreas descentralizadas que se vinculen con la implementación de procesos de gestión que atiendan necesidades o solicitudes de los ciudadanos.*

*Que a efectos de evitar la diversidad en la adquisición de bienes y/o servicios y propender a una gestión unificada en lo que a dichas competencias respecta, surge oportuno determinar los supuestos en los cuales corresponde la intervención previa de las Secretarias de Innovación de la Gestión, de Conectividad, de Comunicaciones y de Fortalecimiento Institucional, respectivamente, todas dependientes de este Ministerio de Coordinación.*

*Por ello, la normativa citada y en uso de sus atribuciones;*

000013

*LA MINISTRA DE COORDINACION*

*RESUELVE*

*Artículo 1°*

***ESTABLÉCESE*** *que toda contratación y/o adquisición relativa a los bienes y servicios que a continuación se detallan, deberá contar con la previa intervención de la Secretaria de Innovación de la Gestión de este Ministerio de Coordinación, de conformidad a los condicionamientos técnicos fijados en la "Plataforma Tecnológica", la que como Anexo I de 77 fs. se aprueba formando parte integrante de la presente Resolución; a saber:*

*1. Equipamientos informáticos, telecomunicaciones y seguridad informática para ser instalados en el ámbito de la Red de datos del Gobierno de la Provincia.*

*2. Servicios de telefonía, Internet y conectividad de red de gobierno.*

*3. Sistemas y Programas de Computación, sistemas operativos, aplicaciones estándar y/o a medida, y aplicaciones de internet.*

*4. Consultorías en temas vinculados con la tecnología en general (sistemas de información y su tratamiento, captura y/o visualización, transporte y almacenamiento digital, entre otros.)*

*5. Toda incorporación tecnológica no disponible en el mercado actual y con aplicación e impacto en la gestión pública.*

*Artículo 2°*

***DISPÓNESE,*** *que todas las contrataciones y/o adquisiciones de bienes y servicios detallados en el artículo precedente, cuyos montos totales sean inferiores al índice cinco (5), conforme valor fijado por la Ley Anual de Presupuesto, se encuentran exceptuadas de verificar la previa intervención establecida en el artículo N° 1 de la presente Resolución, sin perjuicio del deber de observar los condicionamientos tecnológicos dispuestos en la "Plataforma Tecnológica"; que las contrataciones y/o adquisiciones de bienes y servicios detallados en el artículo 1° del presente instrumento legal, cuyos montos totales se encuentren comprendidos entre los índices cinco (5) y*

*trece (13), deberán ser remitidas las actuaciones, junto a su pliego técnico, a la Secretaria de Innovación de la Gestión de este Ministerio de Coordinación para su intervención en los términos y condiciones que ésta disponga; y que las contrataciones y/o adquisiciones de bienes y servicios descriptos en el artículo 1° del presente instrumento legal, cuyos montos totales superen el índice trece (13), sin perjuicio del deber de remitir las actuaciones a su pliego técnico en forma previa, se deberá adjuntar el correspondiente análisis técnico de cumplimiento de las ofertas recibidas, a efectos de la posterior aprobación por parte de la Secretaria de Innovación de la Gestión de este Ministerio de Coordinación.*

***Artículo 3°***

***ESTABLÉCESE*** *que toda contratación y/o adquisición relativa a los bienes y servicios que a continuación se detallan, deberá contar con la previa intervención de la Secretaria de Conectividad dependiente del Ministerio de Coordinación, a saber:*

1. *Vínculos de Internet con capacidad dedicada y/o no dedicada (banda ancha asimétricos).*
2. *Vínculos de Datos para conectarse a la red de gobierno con capacidad dedicada con tecnología IP/MPLS.*
3. *Equipamiento inalámbrico Wifi para dar servicio de Internet.*
4. *Tendidos de fibra óptica a través de la ejecución de obras de infraestructura vial (construcción o repavimentación de rutas, construcción de puentes), obras de gasoductos, construcción de acueductos, construcción de cloacas, construcción de nuevos edificios, estructuras en altura, nuevas construcciones edilicias y remodelación de edificios públicos existentes, que sean solicitadas o se ejecuten por organismos del Gobierno de la Provincia de Córdoba, dentro del territorio de la Provincia de Córdoba.*

***Artículo 4º***

***DISPÓNESE*** *que toda creación de un nuevo sitio web, o el rediseño de alguno ya existente, deberá contar con la previa intervención de la Secretaría de Comunicaciones a fin de que el proyecto sea evaluado en sus propósitos de comunicación y se efectúe un plan de trabajo para dar curso a su desarrollo.*

***Artículo 5º***

***ESTABLÉCESE*** *que la gestión de solicitudes de beneficios sociales en el marco de nuevos programas provinciales se deberá realizar a través de la aplicación "Formulario Único de Postulantes" (FUP). En tanto, para los programas provinciales existentes, los organismos responsables de los mismos deberán acordar un plan para su implementación con la Secretaría de Innovación de la Gestión y la Secretaría de Fortalecimiento Institucional de este Ministerio de Coordinación.*

***Artículo 6º***

***DERÓGASE*** *la Resolución 672/2017 de la Secretaria General de la Gobernación y toda otra disposición que se oponga a la presente Resolución.*

***Artículo 7°***

***FACÚLTASE*** *al señor Secretario de Innovación de la Gestión a modificar los condicionamientos tecnológicos dispuestos en la "Plataforma Tecnológica" aprobada por el Artículo 1° de la presente Resolución.*

***Artículo 8º***

***PROTOCOLÍCESE****, comuníquese, publíquese en el Boletín Oficial y archívese.*

***RESOLUCIÓN***
***Nº*** 000013
*LL*

18 FEB 2020

Cra. Silvina Rivero
Ministra de Coordinación

**ANEXO I**

Secretaría de INNOVACIÓN DE LA GESTIÓN | Ministerio de COORDINACIÓN | GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA | ENTRE TODOS

# Plataforma tecnológica de la Secretaría de Innovación de la Gestión

## Políticas Aplicables

Secretaría de Innovación de la Gestión

Ministerio de Coordinación

Gobierno de la Provincia de Córdoba

Versión 1

000013

# Índice de contenidos

***Introducción*** ..... ***3***

Definiciones y Abreviaturas ..... 4

***Plataforma de Aplicaciones*** ..... ***5***

Estándar de aplicaciones interoperables ..... 6

Estándar de Experiencia de Usuario (UX) ..... 15

***Plataforma de Datos*** ..... ***16***

Estándar de Bases de Datos y Datos Maestros ..... 17

***Plataforma de Interoperabilidad*** ..... ***38***

Interoperabilidad e Integración - Conceptos ..... 39

Criterios para la decisión del tipo de integración/interoperabilidad ..... 42

Gestión del ciclo de vida de los requisitos de Integración / Interoperabilidad ..... 44

Componentes de la plataforma de interoperabilidad ..... 47

Template de especificación de requerimientos de integración ..... 48

Estándares para la integración de aplicaciones (SOA) ..... 51

Estándares para la integración de aplicaciones (ETL) ..... 59

***Infraestructura Tecnológica*** ..... ***63***

Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) ..... 64

Estándares de Infraestructura y Sistemas Operativos ..... 74

Integración Continua y Entrega Continua ..... 75

Documento de Arquitectura de Aplicación ..... 77

Solicitud de Requerimientos de Infraestructura ..... 80

Estándar de Recursos Informáticos y Microinformática ..... 85

Estandar de Telecomunicaciones ..... 105

***Seguridad Informática*** ..... ***131***

Política general de Seguridad Informática ..... 132

Listado de chequeo de aplicaciones para clasificacion de criticidad ..... 148

Listado de chequeo de aplicaciones para consideraciones de seguridad ..... 151



000013

# Introducción

***La Secretaría de Innovación de la Gestión*** pone en conocimiento el siguiente conjunto de **políticas y recursos disponibles** tendientes a promover la **modernización organizacional** de las diferentes reparticiones y organismos del estado Provincial y pretende a través de sus áreas técnicas convertirse en un **facilitador,** ejecutando proyectos y asistiendo ante los desafíos de ***innovación administrativa, actualización tecnológica***, e ***integración e interoperabilidad.***

El presente marco normativo determina la plataforma de Estándares, Procesos, Sistemas y Tecnología que dan el soporte necesario a las iniciativas de innovación, para poder **agilizar su ejecución, aprovechar recursos existentes, garantizar la seguridad, brindar niveles de servicios** necesarios y desarrollar una **gestión pública orientada al ciudadano**.

El orden de los capítulos siguientes se estructura en torno a los siguientes conceptos:

***Plataforma de Aplicaciones:*** *Describe las aplicaciones de plataforma disponibles y la arquitectura que deberán seguir los nuevos desarrollos para poder hacer uso de una arquitectura interoperable y una infraestructura de ejecución flexible.*

***Plataforma de Datos:*** Describen los estándares de datos a dos niveles:

- Técnico: en lo que respecta al diseño del modelo de datos de una nueva aplicación.

- Negocio: definiendo los "datos comunes" o "datos maestros" cuya existencia y administración deberá ser única para todas las reparticiones y organismos del Gobierno de la Provincia.

***Plataforma de*** **Interoperabilidad:** Describe los criterios, facilidades y herramientas para implementar requerimientos de interoperabilidad entre reparticiones, dependencias, organismos o incluso procesos dentro de un mismo organismo.

**Infraestructura:** Detalla todos los estándares de infraestructura, sistemas operativos, redes, microinformática y telecomunicaciones aplicables al Gobierno de la Provincia

**Seguridad:** Detalla los estándares y protocolos de seguridad de la información aplicables al Gobierno de la Provincia.

Los Estándares no son reglas rígidas que han de aplicarse de forma inflexible. Cada una de ellas pretende un objetivo concreto y cuando este objetivo no se alcanza mediante la aplicación estricta de la norma, deberá aplicarse de la forma más coherente posible con la norma definida y su objetivo.

En todos los casos en los que se adopten decisiones distintas a las indicadas en los estándares se ha de documentar los motivos y razones, así como examinar la posible necesidad de emitir una propuesta de cambio de la norma o normas aplicables.



000013

# Definiciones y Abreviaturas

- **Aplicación (APP)**: sinónimo de software de aplicación
- **Aplicación Vertical:** aplicación que resuelve un determinado dominio organizacional, está vinculada a un organismo o función de un organismo.
- **Aplicaciones Orientadas a Servicios**: aplicaciones que se adaptan a una arquitectura orientada a servicios.
- **Interoperabilidad:** es la habilidad de que diversos componentes de un sistema o diferentes sistemas funcionen correctamente al intercambiar información, comúnmente por medio de servicios. Un sistema interoperable hace fácil intercambiar y usar información interna y externamente.
- **Interfaz de Programación de Aplicaciones (API):** en el contexto del presente documento hace referencia a los componentes de interfaz que permiten el acceso a determinadas funcionalidades de un software de aplicación y están expuestas mediante protocolos de comunicación de internet.
- **Bus de Servicio Empresarial (ESB)**: es un modelo de arquitectura de software que gestiona la comunicación entre servicios web. Es un componente fundamental de la Arquitectura Orientada a Servicios.
- **Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)**: es un estilo de arquitectura de TI que se apoya en la orientación a servicios
- **Servicio**: es una representación lógica de una actividad de negocio que tiene un resultado de negocio específico
- **Servicio Web (WS)**: es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones
- **DevOps**: es una práctica de ingeniería de software que tiene como objetivo unificar el desarrollo de software (Dev) y la operación del software (Ops)
- **Integración Continua y Despliegue Continuo ( CI/CD)**: tareas de construcción y prueba de aplicaciones y tareas de despliegue de aplicaciones.
- **Datos Maestros**: son registros de datos de todas las entidades con la que interactúa la organización ( ej. proveedores, personas, localidades, etc. )
- **Gestión de Datos Maestros (MDM)**: proceso que permite a la organización controlar de forma centralizada los datos maestros que se utilizan en todos los sistemas.



000013

# Plataforma de Aplicaciones



000013

# Estándar de aplicaciones interoperables

## 1 Objetivo

Definir un **estándar de aplicaciones** que permita consolidar un **sistema de aplicaciones verticales interoperables** para las diferentes dependencias y organismos del Gobierno de la Provincia de Córdoba.

El estándar pretende:

- Acelerar los tiempos de ejecución de proyectos
- Disminuir el riesgo de implementación
- Aprovechar la inversión ya realizada
- Agilizar los procesos de administración y soporte

## 2 Contexto

La ley 10618 "SIMPLIFICACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN" plantea desafíos como:

- Artículo 3°.- Administración electrónica.
- Artículo 4°.- Expediente digital. Despapelización.
- Artículo 5°.- Identidad digital y firma electrónica.
- Artículo 6°.- Domicilio administrativo electrónico.
- Artículo 7°.- Gestión a distancia
- Artículo 9°.- Interoperatividad e interconectividad.

Texto completo de la ley se puede encontrar en http://www.saij.gob.ar/10618-local-cordoba-simplificacion-modernizacion-administracion-lpo0010618-2019-03-13/123456789-0abc-defg-816-0100ovorpyel?

Muchos de estos requisitos ya tienen implementación en los componentes de aplicación y/o pueden ser desarrollados para correr en la plataforma de aplicaciones e interoperabilidad existentes.

## 3 Características Generales

Para desarrollar las futuras aplicaciones verticales se han identificado las siguientes características:

- Aplicaciones Web Orientadas a Servicios
- Integradas con diversas Aplicaciones de la Plataforma de Gobierno
- Mantener una experiencia de usuario homogénea
- Interoperables con otras aplicaciones a diferentes niveles: Datos, Servicios y Procesos
- Funcionar en infraestructura contenerizada.
- Tener automatizadas las tareas de Construcción y Despliegue de Aplicaciones



000013

# 4 Estándares Relacionados con Funcionalidad

A continuación se enuncian funcionalidades que ya están desarrolladas y estandarizadas, y la manera de integrarse en las nuevas aplicaciones.

## 4.1 Publicación de Aplicación y Gestión a Distancia

La aplicación formará parte del portal del ciudadano según las definiciones de CiDi y podrá lanzarse desde allí.

La publicación se realizará mediante un url de acceso que deberá gestionarse por intermedio de la Secretaría de Innovación.

El responsable del proyecto cumplimentar los procedimientos de alta de aplicación en Ciudadano Digital.

## 4.2 Autenticación de Usuarios ( Ingresar/LogIn , Salir/LogOut )

La aplicación no contará con mecanismos de autenticación (usuario y clave) propios, ni utilizará de ninguna manera claves de usuario. Se deberá integrar a los medios de autenticación inicio de sesión único ( SSO : Single Sign-On ) de la plataforma de Ciudadano Digital e iniciar una sesión de usuario pudiendo recuperar datos del usuario vía servicios web ( nombre, apellido, etc ). También deberá proveer mecanismos de finalización de sesión (LogOut).

La autenticación de la identidad de los usuarios deberá ser verificada utilizando algunos de estos mecanismos:

- Sesión de Ciudadano Digital de Córdoba y CiDi API Usuario

Esta autenticación de usuario se realiza como solicitud de acceso a un aplicativo en particular. Debiendo el responsable del proyecto cumplimentar los procedimientos de alta de aplicación en Ciudadano Digital.

## 4.3 Autorización y Administración de Permisos

Cada aplicación deberá proveer mecanismos de asignación de Roles ( o Grupos) a los usuarios.

Los roles se utilizarán para asignar permisos de acceso a las funcionalidades en los aplicativos.

Parte del análisis funcional del proyecto incluye inventariar las funcionalidades, identificarlas de manera unívoca (id), identificar si son públicas o requieren usuario autenticado y asignar los roles autorizados.

Las funcionalidades habilitadas para un determinado rol ser configurable de alguna manera y no estar hard-coded en el código fuente.

## 4.4 Auditoria de Uso

Parte del análisis funcional del proyecto incluye detectar las funcionalidades que deban llevarse registro de auditoría.

Los registros de auditoría identifican los componentes de aplicación que generó la auditoría, datos de la sesión del usuario, el momento, la identificación de la funcionalidad y una texto descriptivo de los parámetros relevantes (ej. nro.trámite:999 ).



000013

Los registros de auditoría deben registrarse en base de datos.

El análisis funcional debe relevar la política de mantenimiento de los registros de auditoría.

## 4.5 Administración de Datos Maestros

Parte del análisis funcional del proyecto incluye detectar e inventariar los maestros de datos y sus atributos.

La Secretaría de Innovación de la Gestión lleva adelante una Gestión de Datos Maestros por lo cual deberán articularse la modalidad de administración de dichos maestros teniendo presente que:

- pueden ser parte de los datos comunes de Gobierno
- pueden ser administrado por otra aplicación vertical ya que es competencia de otra dependencia.
    - Es posible que algunos atributos necesarios no hayan sido contemplados en el otro aplicativo y deban extenderse a modelo

La Secretaría de Innovación provee de mecanismos de interoperabilidad de datos maestros y determinará la manera adecuada de implementación:

- Acceso directo a los datos
- Replicación de datos
- Acceso por Servicios Web

El alcance funcional de la administración de cada dato maestro dependerá del caso:

- Administración completa para maestros propios de la aplicación
- Sólo consulta para maestros administrados por otras aplicaciones. Se podrá incluir la edición de atributos nuevos que requiera la aplicación y que no sea de competencia de la otra organización administrarlo.
- En algunos casos las operaciones de creación o actualización pueden solicitarse por servicios a otra aplicación. Esto dependerá del catálogo de servicios disponible de la otra aplicación.

## 4.6 Datos de Usuario

Un caso especial son los datos de usuario de Ciudadano Digital en cuyo caso se debe utilizar la integración por servicios. Referirse a la documentación de API de integración de CiDi.

## 4.7 Envío de Notificaciones

Aquellas funcionalidades que requiera envío de notificaciones debe utilizar integración por servicios del CiDi del API Comunicación.

## 4.8 Domicilio Administrativo Electrónico

Dentro del Portal de CiDi se encuentran las notificaciones al Domicilio Administrativo Electrónico. Se debe utilizar integración por servicios con CiDi del API Comunicación.



000013

### 4.9 Documentos Digitales para el Ciudadano

Dentro del Portal de CiDi es posible consolidar documentación digital publicada al ciudadano. Se debe utilizar integración por servicios con CiDi del API Documentación CiDi

### 4.10 Documentos Digitales para Aplicativos Verticales

Dentro del Portal de CiDi es posible guardar documentación digital para las aplicaciones. Se debe utilizar integración por servicios con CiDi del API Documentación CDD

### 4.11 Documentos Electrónicos

Repositorio de Documentos Electrónicos Interoperables que almacenan documentos digitales, datos transaccionales, metadatos y firmas electrónicas.

Estos documentos pueden moverse por las diferentes dependencias de gobierno siguiendo la misma modalidad que lo hacen los trámites del SUAC.

Es utilizado cuando los documentos van a formar parte de un expediente electrónico o se quiere interoperar con otra organización.

La utilización de Documentos Electrónicos debe gestionarse con la Secretaría de Innovación para que se asigne usuario de aplicación y tipo de documento.

Se debe utilizar integración por servicios para gestionar los documentos utilizando API de eRDyE.

Se debe utilizar integración a nivel de presentación ( derivación por url ) para poder visualizar los contenidos del documento por parte de usuario.

### 4.12 Expedientes Electrónicos

Repositorio de Expedientes Electrónicos Interoperables que almacena el índice de los documentos electrónicos, los metadatos y firmas electrónicas.

Estos expedientes pueden moverse por las diferentes dependencias de gobierno siguiendo la misma modalidad que lo hacen los expedientes del SUAC.

Es utilizado cuando los expedientes requieren interoperar con otra dependencia.

La utilización de Expedientes Electrónicos debe gestionarse con la Secretaría de Innovación para que se asigne usuario de aplicación y tipo y subtipo de expediente.

Se debe utilizar integración por servicios para gestionar los expedientes utilizando API de eRDyE.

Se debe utilizar integración a nivel de presentación ( derivación por url ) para poder visualizar los contenidos del expediente por parte de usuario.

### 4.13 Firma Electrónica o Digital

El Repositorio de Documentos y Expedientes Electrónico (eRDyE) dispone de las funcionalidades necesarias para realizar tanto la firma electrónica con usuario CiDi como realizar la Firma con Certificados Digitales con Token.

Se debe utilizar integración por servicios con eRDyE para solicitar la firma de documentos y expedientes. Luego mediante las aplicaciones que componen la plataforma de Expediente Digital el



000013

usuario realiza la firma solicitada.

## 4.14 Portal de Trámites

La definición de los trámites y la descripción del proceso deberá estar documentada y disponible en el "Portal de Trámites".

Aquellos trámites implementados en la aplicación deberán proveer un url de acceso directo para invocar la funcionalidad que da inicio al trámite.

## 4.15 Seguimiento de Trámites y Expedientes

La evolución de estado del trámite por parte del ciudadano se realiza por el sitio web ConsultaSuac.

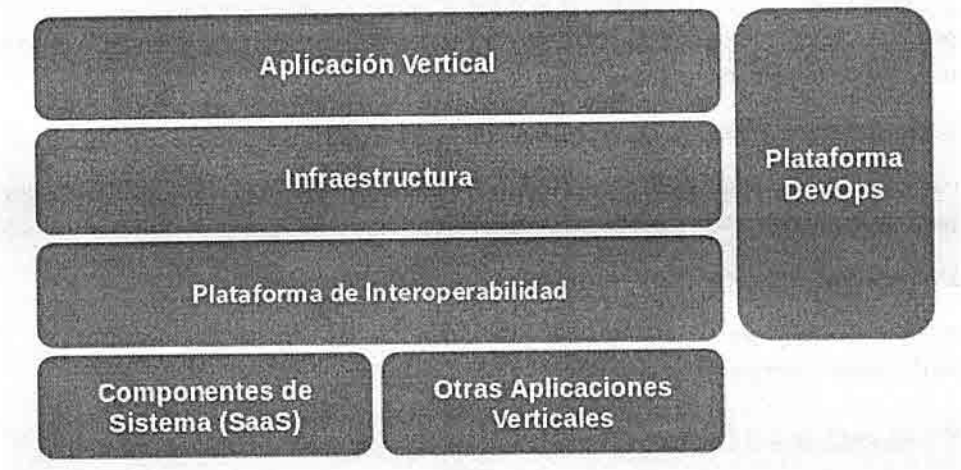
Todo trámite o expediente tiene generación de identificador y registro de movimientos por SUAC.

La integración debe realizarse por servicios utilizando el API de SUAC.

# 5 Estándares Relacionados con Arquitectura

## 5.1 Contexto

Para el diseño de la arquitectura de la aplicación hay que tener presente el siguiente contexto:



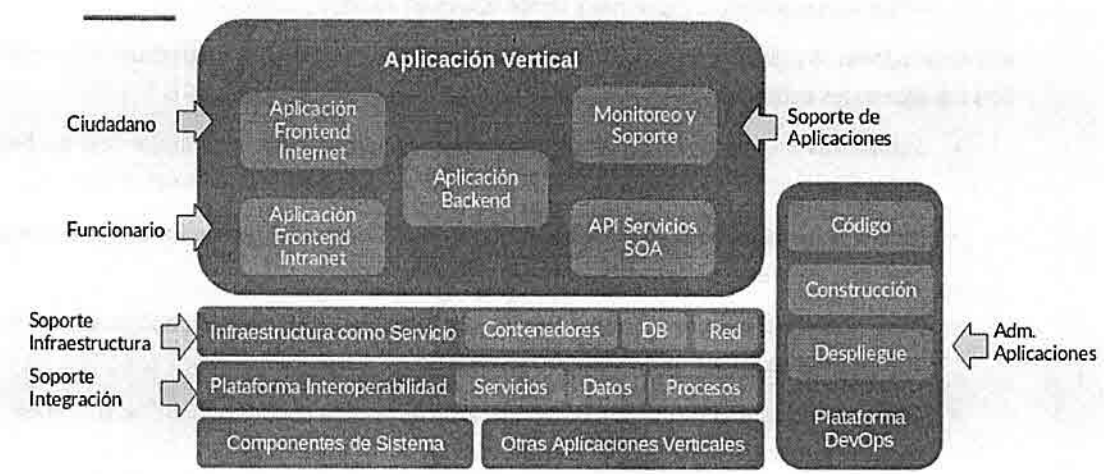

- Infraestructura sobre la cual ha de funcionar el aplicativo
- Plataforma de interoperabilidad sobre la cual se va a vincular con otros aplicativos
- Componentes de Sistemas que son otras aplicaciones que ya brindan funcionalidades descritas en los estándares funcionales del punto anterior.
- Plataforma de Automatización de Construcción y Despliegue de aplicación.



000013

## 5.2 Arquitectura

La arquitectura corresponde a una aplicación web orientada a servicios




Los componentes de la aplicación a entregar son:

- **Aplicación Frontend Internet**: Es una aplicación web publicada en internet cumpliendo la experiencia de usuario descrita en el estándar. Es la utilizada por el Ciudadano.
- **Aplicación Frontend Intranet**: Es una aplicación web de intranet. Es utilizada por el Funcionario.

Ambas aplicaciones frontend pueden ser consolidados en un único componente en aplicaciones sencillas.

- **Aplicación Backend**: aplicación que expone los microservicios rest/json a los frontend. Contiene la lógica del negocio de las operaciones.
- **API Servicios SOA:** aplicación que expone los servicios como servicios SOAP/XML de las funcionalidades de la lógica del negocio que son de interés exponer a otras aplicaciones.

Ambas aplicaciones backed pueden ser consolidadas en un único componente en aplicaciones sencillas.

- **Monitoreo y Soporte**: desde todos los componentes de aplicación deben generarse información de logs que pueda ser consolidado en este componente desde donde se puede consultar esta información vía web por los usuarios de soporte de aplicaciones. Es importante diseñar la aplicación y la configuración de estas herramientas para un rápido diagnóstico de problemas.
- **DevOps:** la aplicación desde su inicio es concebida y entregada con los correspondientes procesos automatizados de construcción y despliegue. Está destinado al administrador de la aplicación. Se incluye:
    - Gestión de Configuración de Código Fuente en GIT



000013

- Automatización de Integración y Despliegue con Jenkins y Docker

- **Infraestructura:** la aplicación debe describir los requerimientos de infraestructura y cumplir con los siguientes estándares:
  - **Servidores** :la aplicación debe estar contenerizada con docker, trabajar con docker registry provistas por la Secretaría de Innovación, desplegadas con docker-compose.
  - **Redes:** debería identificarse los requerimientos de conectividad de los componentes con aplicaciones o plataforma externas del aplicativo
  - **Base de Datos:** deberá utilizarse Oracle 12c fuera de los dockers de aplicación. Debe automatizarse los script de creación y setup de esquemas de datos.
  - **Otros servicios**: debe solicitar los acceso a otros tipo de servicios de infraestructura y será evaluado por la Secretaría de Innovación
- **Interoperabilidad:** para vincularse con otros organismos la Secretaría de Innovación provee los servicios de gestión de requerimientos de interoperabilidad e integración con los cuales se analizará el tipo de interoperabilidad a implementar. La implementación podrá ser realizada en los siguientes niveles:
  - **Datos**: realizando operaciones de integración entre las bases de datos
  - **Servicios**: realizando operaciones sobre el Services Bus.
  - **Procesos**: para la vinculación entre diferentes motores de proceso y workflow

## 5.3 Componentes de Arquitectura

Para facilitar la interoperabilidad de los sistemas se ha delineado una arquitectura de aplicaciones en componentes.

### 5.3.1 Componente Frontend Web

Componente de software que soporta la capa de presentación de la funcionalidad a los usuarios del sistema.

Se ha fijado como estándar el uso de tecnologías web responsivas que permita ser utilizadas en computadoras, tabletas y celulares.

Los sitios pueden publicarse en internet utilizando un subdominio del gobierno cba.gov.ar. o también ser lanzadas desde el Portal CiDi.

Deben publicarse de manera segura utilizando HTTPS.

El Frontend para las funcionalidades que requieran autenticación y roles específicos deberán integrarse por oAuth2/OpenId con el componente CiDi Auth.

Si el organismo o el proyecto no tiene incluido requerimientos propios de Experiencia de Usuario (UX) deberá ser consistente con las definiciones de Experiencia de Usuario CiDi.

### 5.3.2 Componente Backend

Tiene la función de proveer los microservicios necesarios para que el componente frontend pueda



000013

sostener la interacción con el usuario.

La granularidad de estos microservicios está definidas por el frontend web o mobile.

Los microservicios al frontend se expondrán utilizando REst/Json.

Se deberán publicar de manera segura utilizando HTTPS.

Aquellos servicios que requieran autenticación deberán requerir autorización oAuth2 al cliente para validar autenticación y rol.

La validación del cumplimiento de las reglas de negocio se deben realizar en esta capa aún cuando el frontend haya realizado las validaciones en la interfaz de usuario.

### 5.3.3 Componente API Servicios Web

Son funcionalidades del sistema expuestas como servicios web. Estos servicios están expuestos con una granularidad tal que representa una actividad dentro de un proceso de la organización.

Estos servicios están orientados a que otros sistemas, tanto internos como externos, puedan interoperar con la organización.

Los servicios deberán estar documentados con lenguajes específicos, como WSDL para servicios SOAP/XML, para que cualquier interesado pueda claramente conocer cómo consumirlos.

Para mayor información referirse al sección "Plataforma de Ineroperabilidad"

### 5.3.4 Componente Backend API

Aquellas operaciones del Backend que pueden ser realizadas tanto por el usuario utilizando el Frontend como invocadas por otras aplicaciones vía Servicios Web deberán crearse como Componente API independiente de la manera en que será expuesto y consumido.

Se expondrán como servicios ReST/Json al Frontend por el Componente Backend y expuestas por el Componente API Servicios Web en el formato que se determine (SOAP o ReST, etc.).

Estas operaciones deberán implementar todas las reglas de validación requeridas para procesar la operación y responder con todos los mensajes resultantes (tanto para ejecución exitosa como para validaciones no cumplidas o errores producidos ).

### 5.3.5 Componente de DAO/Persistencia

Responsable único de interactuar con la base de datos y el pool de conexiones. Abstrae a las otras capas de la tecnología de base de datos, el uso de SQL o la invocación de Stored Procedures como también los parámetros de configuración.

### 5.3.6 Componentes de Aplicación en la Nube

Algunas arquitecturas de aplicación pueden requerir servicios de aplicaciones en la nube como puede ser notificaciones push, envíos de notificaciones, geolocalización, redes sociales, etc..

Este tipo de requerimientos deben ser analizados por la Secretaría de Innovación de la Gestión, quién analizará el impacto en la arquitectura de aplicaciones, la infraestructura y redes de datos.

Dentro de los servicios homologados encontramos:



000013

- <<Firebase>>
- Servicios bot

### 5.3.7 Base de Datos y Acceso a Datos Comunes

El modelo de datos de la aplicación deberá ser diseñado según el estándar de Base de Datos y deberá hacer uso de los esquemas de Datos Comunes cuando corresponda, de acuerdo a lo establecido en el Estándar de Bases de Datos y Datos Maestros.

### 5.3.8 Service Bus

Componente central de integración responsable de enrutar, transformar, aplicar políticas de seguridad y auditar los servicios web de gobierno. Para mayor detalle remitirse a la sección "Plataforma de Interoperabilidad"

Este componente está orientado a integrar procesos de negocio entre aplicaciones dentro y fuera de Gobierno.



000013

# Estándar de Experiencia de Usuario (UX)

## Guía de estilo

La guía de estilo describe los componentes fundamentales para mantener una consistencia visual en cada unos de los desarrollos del Gobierno de la Provincia.

La guía de estilo está presentada como un documento dinámico, diseñado para adaptarse, evolucionar y enriquecer nuestro "Sistema de Diseño".

Combina procedimientos recomendados para la creación de interfaces de usuario adaptables, comprensivas y atractivas para él usuario.

La guía de estilo se encuentra publicada y puede consultarse en la siguiente URL:

https://estandarweb.cba.gov.ar/design-system/



000013

# Plataforma de Datos



000013

# Estándar de Bases de Datos y Datos Maestros

## 1 Requerimientos de Base de Datos

***Los puntos marcados con asterisco (*) deberán documentarse y entregarse al área de BD para su aprobación***

| | |
|---|---|
| ***1.1*** | Motor de base de datos a utilizar: Oracle versión 12.2.0.1.0 ejecutándose sobre un Sistema Operativo IBM AIX Power System 64 bits en entornos de desarrollo y pre producción, y Linux entornos de producción.<br>La arquitectura del entorno productivo esta armada como RAC (Real Aplication Cluster) por lo que las aplicaciones desarrolladas deberán adecuarse para poder funcionar con ella. |
| **1.2*** | Detalle de la forma de conexión y desconexión de la Base de Datos. Deberá tenerse en cuenta la eliminación de conexiones constantes desde la aplicación, siendo las mismas solo en el momento necesario. En el caso de tener conexiones tipo DBLINKS deberán adecuar los packages/procedures para cerrarlos luego de su uso. |
| **1.3*** | DER correspondiente a la aplicación. Herramienta: Erwin versión 7.1.0.1075 |
| **1.4*** | Presentación de estimaciones de:<br>-Cantidad de usuarios que utilizaran la aplicación.<br>-Cantidad de sesiones concurrentes.<br>-Espacio físico que ocuparan los datos y crecimiento estimado. |
| **1.5** | Entrega de las principales consultas realizadas en la aplicación o vistas del sistema a fin de poder analizarlas y realizar el tunning correspondiente. |
| **1.6*** | Entrega del listado de usuarios de la aplicación identificados por DNI, CUIL y nombre completo.<br>Marcar a uno de ellos como referente de la aplicación quien va a ser el principal nexo de conexión ante diferentes consultas relacionadas a base de datos. |
| **1.7** | Los esquemas que pidan ser creados deben dar soporte a aplicaciones WEB. NO se van a permitir aplicaciones de escritorio. |
| **1.8** | La capa de datos (consultas y actualizaciones) deberá incluirse completamente dentro de los Procedimientos Almacenados del esquema. |



000013

| | |
|---|---|
| | La capa de negocios simplemente hace llamadas a los mismos y luego trabaja en forma desconectada con los resultados. |
| 1.9 | Cada esquema es dueño de los datos que maneja por lo que desde el área no se realizan acciones DML sobre los mismos. |

# 2 Estandarización de las estructuras de datos

Para todo desarrollo de sistemas se deberán tener en cuenta los siguientes requisitos de estandarización para las Estructuras de Datos.

-Para garantizar la aplicación de un nivel mínimo de calidad en los sistemas de información.

-Proporcionar un enfoque consistente y un lenguaje común en entornos con múltiples equipos de desarrollo.

-Conseguir que los componentes de los sistemas de información sean fáciles de entender y mantener.

-Facilitar el proceso de introducción al nuevo personal de desarrollo.

***RESPONSABILIDADES***

Es responsabilidad de cada uno de los miembros de los equipos de trabajo de desarrollo la aplicación consecuente de las normas contenidas en los Estándares, así como de su mantenimiento, en función de las nuevas circunstancias o necesidades. En Especial la correcta interpretación, aplicación y mantenimiento.

Los Estándares no son reglas rígidas que han de aplicarse de forma inflexible. Cada una de ellas pretende un objetivo concreto y cuando este objetivo no se alcanza mediante la aplicación estricta de la norma, deberá aplicarse de la forma más coherente posible con la norma definida y su objetivo.

En todos los casos en los que se adopten decisiones distintas a las indicadas en los estándares se ha de documentar los motivos y razones, así como examinar la posible necesidad de emitir una propuesta de cambio de la norma o normas aplicables.

***NIVEL DE REDUNDANCIA***

Se aceptará un nivel de redundancia nulo en la especificación del contenido de las tablas que conforman la estructura; en caso de necesitar elevar la performance de la aplicación se aceptará la estrategia de tipificación, de un máximo de cinco atributos, a los fines de reducir las referencias.



000013

***NIVELES ALCANZADOS EN NORMALIZACION DE LAS ESTRUCTURAS***

Será exigible la aplicación de la 3° Forma Normal en la composición de las estructuras, dando la posibilidad de la aplicación de los niveles más altos (definidos por Date); hasta inclusive la aplicación de los de Peter Codd.

## 2.1 Nomenclatura de elementos de BD

- ***TABLAS***

**Diccionario De Datos Para Definición De Las Tablas**

-Cada tabla debe tener su comentario para especificar el objetivo de la misma.

**Denominación**

**T** (mayúscula) seguida de un _ (guión bajo): **T_NOMBRE**, en plural, que represente el contenido de la tabla. Ejemplo: **T_FACTURAS**

Si se trata de mas de una palabra para representar el contenido separar a las mismas con _ (guiones bajos) y la segunda palabra debe ir en singular: **T_TIPOS_FACTURA**

**Características**

-Evitar tener tablas sin definición de primary keys.

-Evitar tener tablas innecesarias en el sistema. Un buen diseño es uno simple (keep it simple ;)

-Debe incluirse los siguientes atributos, para registrar la fecha y usuario que realizó el alta o modificación del registro:

**FEC_ALTA**

**USR_ALTA**

**FEC_MODIF**

**USR_MODIF**

**USR_BD** (para el usuario de Base de Datos en caso de asignar permisos directos a las tablas).

-Cuando se define la **PK** (clave primaria) de la tabla, se debe evitar la utilización de contadores numéricos correlativos a fin de evitar la duplicidad de información que esto permite. Si no es posible se debera elegir otra columna o conjunto de columnas como clave única **UK_** para la tabla, para evitar la inconsistencia de datos.

-En el caso de necesitar registrar el Borrados físico de los registros, se crean tablas Históricas. Ejemplo:

Nombre de Históricos: **T_HIST_**(Nombre tabla)

Ejemplo: T_HIST_FACTURAS

En el histórico deben incluirse los siguientes atributos:



000013

**FEC_INICIO**

**BAJAS_N** (para registrar si es una modificación o una eliminación)

Las tablas históricas se actualizan a través de triggers.

- ***TRIGGERS***

Un trigger es lógica alojada en la base de datos asociada a una determinada acción sobre una tabla. La lógica es disparada cuando ocurre la acción correspondiente.

Un trigger no tiene sentido fuera de una tabla y un trigger tiene asociada siempre una operación, por lo que dicha información debe estar asociada al nombre del trigger

**Denominación**

**TG_**(nombre_tabla) TG_FACTURAS_INS (trigger de insert para la tabla facturas) Se asocian trigger de Insert, Update y Delete para actualizar información de auditoria.

- ***VISTAS***

**Denominación**

**VT** seguida de un _ (guión bajo): **VT_NOMBRE**, Nombre representativo de la información que muestre la vista. Ejemplo: **VT_FACTURAS**

- ***CHECK CONSTRAINT***

Restricciones de Comprobación.

**Denominación**

**CK_**(tabla)_campo: CK_FAC_TFAC ( check de la tabla FACTURAS del campo ID_TIPO_FACTURA)

- ***SECUENCIAS***

Se definirán secuencias siempre que un ID (valores para claves primarias) de una tabla requiera el almacenamiento de números enteros únicos generados automáticamente. En caso de necesitar secuencias con valores consecutivos (por ejemplo, número de factura), se definirán secuencias controladas por la aplicación.

**Denominación**

**SEQ_**(nombre_tabla): SEQ_FACTURAS

- ***CONSTRAINT***

**Denominación**

**(tipo)_(tabla)_(tabla con la que se relaciona)**



000013

La clave primaria es un conjunto de campos que identifica de forma única un registro en una tabla.

Primary Key: **PK**_FACTURAS ( clave primaria de la tabla Facturas)

Las foreign keys son usadas para definir vínculos entre tablas relacionadas. Una foreign key establece una relación entre una o más columnas de una tabla y la clave primaria de la tabla referenciada.

Foreing Key: **FK**_FAC_TFAC (clave foránea a la tabla Tipos Facturas)

Unique Contraint: **UK**_FAC_SUC (clave única de la tabla Facturas por la columna Sucursal)

- ***ATRIBUTOS***

**Diccionario De Datos Para Definición De Los Atributos**

-Cada columna debe tener su comentario para indicar su significado.

**Denominación**

Los campos de una tabla corresponden a los atributos de una entidad, describen propiedades de la misma.

Los nombres deben ser simples, representativos e intuitivos y permitan entender el significado de los campos (mnemotécnicos). Evitar las abreviaciones, y si esto no es posible documentarlas bien

El campo **clave** de una tabla de nombrarse como el nombre de la tabla más el sufijo **Id.**

Identificador del contenido del dato seguido de un _ (guión bajo):

**ID_----------(identificador)**

**N_---------- (nombre/descripción)**

Nombre, en singular, que represente el contenido del dato:

**ID_ARTICULO**

**N_ARTICULO**

Si se trata de más de una palabra para representar el contenido separar las mismas con _ (guiones bajos):

**ID_TIPO_ARTICULO**

- Campos que representen la misma entidad del mundo real, deben estar nombrados de la misma manera en todas las tablas de un esquema.
- Se desaconseja prefijar sistemáticamente TODOS los campos de una tabla con el nombre de la tabla o una abreviación del mismo. Entendemos que esto agrega un nivel de redundancia y complejidad al sistema que no es necesario en manejadores modernos

***Formatos de Fecha***

**Denominación**

El formato debe ser **dd/mm/yyyy**. Para fechas completas **dd/mm/yyyy hh24:mi:ss.**



000013

### *Idioma*

**Denominación**

De ninguna forma se **DEBE** escribir en inglés.

### *Características en Tipo y Extensión de los Atributos*

Los tipos de datos definidos por el usuario son un mecanismo para mantener la consistencia de tipos en la base de datos.

- Identificación del tipo de dato requerido, de acuerdo a los valores particulares que va a contener: Number(); Varchar2(), Date, etc...
- Determinación de la extensión mínima requerida: Number(4), Varchar2(20), etc.
- Todos los campos **Varchar2** deberán ser insertados sin espacios adelante y atrás.
- Todos los textos deben ser grabados en mayúscula y sin acento.

### *Obligatoriedad*

Aquellos atributos que sean obligatorios se especificaran como: **Not Null.**

Aquellos atributos que pueden asumir valores nulos se especificaran como: **Null.**

Evitar tener demasiadas columnas **NULLABLES** en una tabla. Esto es indicio de un esquema poco o nada normalizado. Falta de normalización puede conllevar problemas de consistencia en los datos en la medida que un mismo campo se puede terminar almacenando en varias tablas. Excesiva normalización puede tener asociada una pérdida de performance en ciertas operaciones sobre la base de datos. Es necesario encontrar el equilibrio correspondiente a los requerimientos de cada proyecto en este punto. Como regla general la tercera forma normal es un buen punto intermedio.

- ***INDICES***

Los índices son un mecanismo para aumentar la eficiencia de localización y acceso de un registro en una tabla en la base de datos, opcionalmente asegurando unicidad de los valores del índice. La definición de índices tiene un impacto positivo en los tiempos de consulta de registro y uno negativo en los de inserción y actualización de los campos del índice.

Se ha de examinar la conveniencia de crear índices en los siguientes casos:

-Sobre las columnas que integran cada clave foránea de una tabla a fin de facilitar las uniones "joins".

-Sobre columnas que soporten consultas frecuentes o clausulas "where" complejas de sentencias SQL.

-En los casos en los que sea necesario la realización de un ordenamiento de filas de tablas frecuentemente.



000013

Evitar la creación de índices sobre columnas que forman la clave primaria o que deban almacenar valores únicos, ya que Oracle los crea automáticamente al definir la clave primaria o clave única.

**Denominación**

**IDX**_(tabla)_columna/s: IDX_FAC_TFAC (índice de la tabla T_FACTURAS por la columna ID_TIPO_FACTURA). Se determinan los 3 primero caracteres para el nombre de la tabla, obviando la letra T inicial, y de las columnas.

En el caso de la columna ID_TIPO_FACTURA se coloca solo la T de tipos y las 3 primeras letras de la siguiente palabra. Y en el caso ID_ESTADO_TRAMITE se coloca E de estados y las 3 primeras letras de la siguiente palabra. Para columnas con más de una palabra, colocar las 3 primeras letras de cada palabra.

- ***VARIABLES / PARAMETROS***

**Denominación**

Cuando las variables o parámetros corresponden a columnas de una tabla, deben ser nombrados de la misma manera que la columna, anteponiéndole un prefijo p_ o v_ según sea un parámetro recibido o un valor obtenido de una consulta.

Siempre que una variable sea copia de un campo definido para una tabla de la Base de Datos, se empleará la cláusula %TYPE en lugar de declarar explícitamente el tipo y la longitud de la misma. Esto facilita el mantenimiento de los programas.

- ***PROCEDIMIENTOS***

Los stored procedures son un espacio estándar para incluir lógica en la base de datos, expresada en un lenguaje de scripting que extiende SQL. Los SP pueden ser invocados utilizando SQL estándar desde una aplicación, mediante la instrucción EXEC. Pueden devolver uno o más valores vía el mecanismo de parámetros de salida.

No declarar procedimientos anónimos, esto es, cada secuencia de código escrito en PL/SQL debe estar incluido dentro de un bloque BEGIN/END.

Se buscará la consistencia en el empleo de mayúsculas y minúsculas, lo que facilitará la elaboración de herramientas de administración. En general, todo el código se escribirá con mayúsculas salvo los textos entrecomillados. Cualquier otra alternativa será considerada válida siempre que se mantenga la coherencia dentro de toda la aplicación.

Evitar la notación SELECT * y listar cada columna explícitamente, a fin de independizar la sentencia de cambios en la estructura de la tabla. Solo utilizarlo excepcionalmente en el caso de la función COUNT o dentro de un cursor PL/SQL que recupere datos de una fila en una variable de registro (rowtype).

**Denominación**

**PR**_NOMBRE. Ejemplo: PR_REGISTROS_VENTA

- ***FUNCIONES***

Las funciones definidas por el usuario son un mecanismo no totalmente estándar para incluir lógica en la base de datos, expresada en un lenguaje de scripting que extiende SQL, devuelven un valor, vía el mecanismo RETURN.

**Denominación**

**FC**_NOMBRE. Ejemplo: FC_VERIFICA_PORCENTAJES.

- ***PAQUETES***

Incluyen funciones y procedimientos, así como declaraciones de datos propios.

**Denominación**

**PCK**_NOMBRE. Ejemplo: PCK_CONTABILIDAD

- ***TABLAS AUXILIARES***

Nombre descriptivo de la tabla, según estandarización.

Diccionario de datos especificando:

-Definición de campos: breve descripción del contenido del dato.

-Referencia a las tablas asociadas, si fuera necesario.

-Detallar contenido de cada tabla Auxiliar para ajustar aspectos de normalización.

- ***EXCEPCIONES Y MANEJO DE ERRORES***

Se deben prever todos los posibles errores que pueda provocar un determinado bloque PL/SQL y reservar el uso de la cláusula WHEN OTHERS para el control de errores inesperados. En el tratamiento de estos errores debería aparecerle al usuario el texto y código (ORA-) del mensaje producido para ayudar en la depuración del mismo.

Deben contener:

-Mensaje para el desarrollador

-Mensaje para el usuario final

-Código de error interno

-Enlaces con más información para los desarrolladores.

-Colocar todas las excepciones definidas por el usuario en los procedimientos.

-Declarar explícitamente las excepciones para cada una de las condiciones de error que se puedan producir durante la ejecución normal del programa.

-Definir excepciones relacionadas con errores de tipo funcional o condiciones de advertencia

(warning)

- ***VALIDACIONES***

Las validaciones son técnicas que permiten asegurar que los valores con los que se vaya a operar estén dentro de determinado dominio. Si las validaciones están hechas correctamente pueden devolver información valiosa. También se debe tener en cuenta qué hará nuestro código cuando una validación falle, ya que queremos darle información al invocante que le sirva para procesar el error. El error producido tiene que ser fácilmente reconocible.

# 3 Esquemas Comunes de Base de Datos

Son **comunes** a toda aplicación desarrollada en el ámbito de Gobierno y revisten el carácter de **obligatorios,** el uso de recursos provistos por el área de Base de Datos. Cada uno tiene web api de consulta y un formulario de alta en el caso de ser necesario (iframe). Los mismo ya tienen todas las validaciones y comprobaciones para que el dato a ingresar sea lo más correcto posible.

Si la aplicación a desarrollar es para otorgar algún beneficio a ciudadanos y/o empresas, asistencia o programa social, donde los beneficiarios deben inscribirse (postulantes) DEBE utilizar la FUP (Formulario Único de Postulantes) quedando para el vertical la gestión y/o administración de la asignación de dicho beneficio. https://formularioinscripcion.cba.gov.ar/

## 3.1 Personas físicas

*Los datos que se mantienen para las personas físicas son:*

- Número de Documento
- Tipo de Documento
- País del Tipo Documento
- CUIL
- Apellido
- Nombre
- Fecha de Nacimiento
- Localidad de Nacimiento
- Sexo
- Estado Civil
- Nacionalidad
- Domicilio (ver esquema domicilio)
- Fecha de Defunción

Los datos de Personas Físicas que tienen como id_aplicacion el 2 ha sido actualizada y validada con información del RENAPER, donde sexo, nro_documento, Apellido y Nombre no se puede modificar y tiene un grado de confiabilidad del 99%. Solo se podrá modificar ante ausencia de valor, por ejemplo, Si llegara a faltar la fecha de nacimiento o el cuil se podrá modificar.



000013

Para poder adaptarse a los esquemas comunes deberán usar las Web API's e IFRAME's que se encuentran en la zona de desarrolladores (http://gruposfamiliares.cba.gov.ar/help )

Para Consulta de Personas exiten...

**API'S** (son solo de consulta)

- PERSONA DATOS BASICOS
- PERSONA DATOS COMPLETOS
- PERSONA CON DOMICILIO

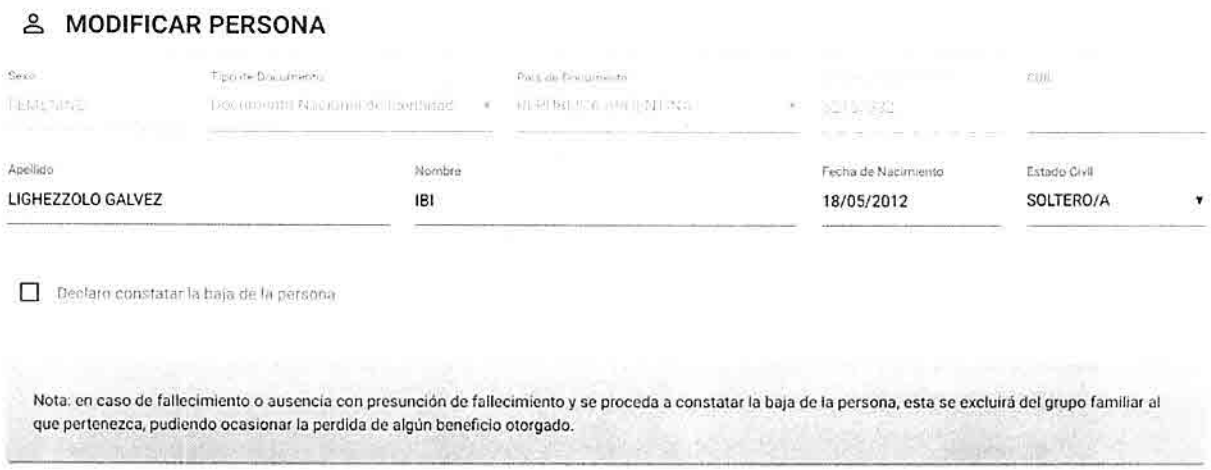
**IFRAME'S**

- CONSULTAR DATOS DE PERSONA BASICO
- CONSULTAR DATOS DE PERSONA COMPLETO
- AGREGAR PERSONAS (CON VALIDACION RENAPER)
- MODIFICAR DATOS DE PERSONAS

Para una modificación o una inserción de un registro de persona se debe usar el formulario Externo de Modificación o de Inserción respectivamente. En la Modificación de los datos de Personas (siempre y cuando no se encuentren validados por Renaper.)

**LIGHEZZOLO GALVEZ, IBI**

| | |
|---|---|
| **Apellido/s:** | LIGHEZZOLO GALVEZ |
| **Nombre/s:** | IBI |
| **Sexo:** | FEMENINO |
| **Estado Civil:** | SOLTERO/A |
| **Tipo y Nro de Documento:** | DNI - 52157982 |
| **País del Documento:** | REPUBLICA ARGENTINA |
| **Fecha de Nacimiento:** | 18/Mayo/2012 |




***CARACTERISTICAS DE PERSONAS FÍSICAS:***

*Se pueden consultar agregar y mantener diferentes características de las personas, como ser niveles de educación, salud, Ingresos, etc.*

*Para consu*ltar y acceder a las características de las personas se cuenta con:

**API'S** (son solo de consulta)

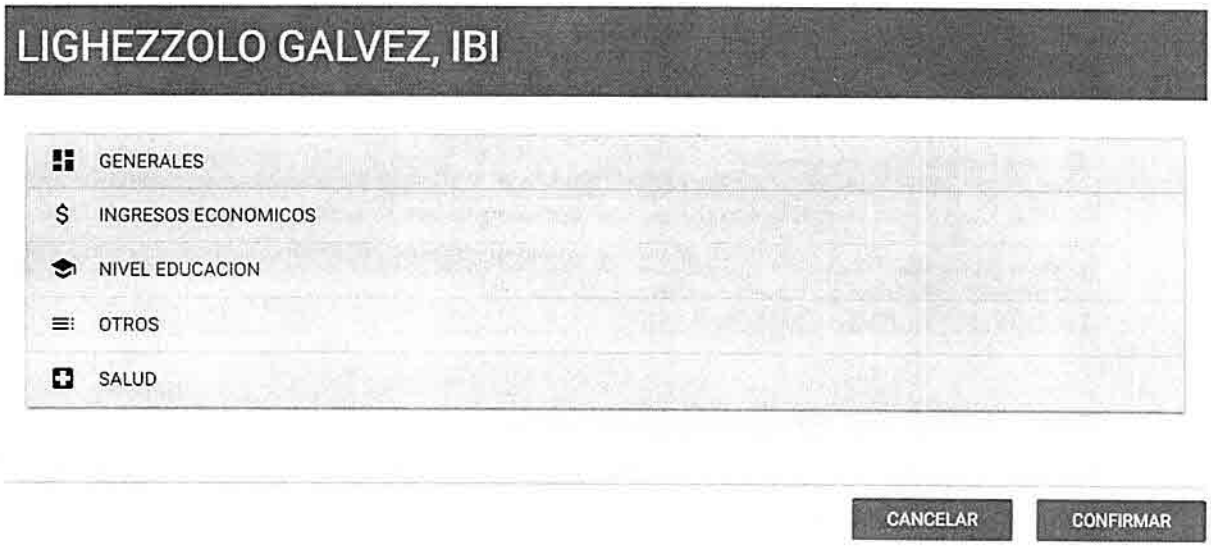
- API PERSONAS CON CARACTERISTICAS (completos)
- API CARACTERISTICAS DE PERSONA (datos de la persona que contiene valor)

**IFRAME'S**

- CONSULTAR CARACTERISTICAS DE PERSONA
- MODIFICAR CARACTERISTICAS DE PERSONA



000013




## 3.2 Domicilio

*El domicilio tiene que ser cargado lo más completo posible, porque contiene un procedimiento que si antes ya fue cargado devuelve el mismo id_domicilio, de manera que cada persona, grupo, empresa que mantengan el mismo domicilio también tengan el mismo id_domicilio.*

- Calle
- Número
- Departamento
- Piso
- Torre
- Barrio
- Código Postal
- Localidad
- Departamento
- Provincia
- País
- Tipo de domicilio

Se pueden generar y asociar domicilios a personas físicas, grupos convivientes, personas jurídicas y también a cualquier cosa o dato que tenga domicilio (por ejemplo escuelas, tramos, depósitos, etc)

Para consultas e inserciones de domicilios existen

**API'S**

- DATOS BASICOS DE DOMICILIOS (POR ID_VIN)
- DOMICILIO GENERICO (POR ENTIDAD)



000013

**IFRAME'S**

- CONSULTAR DOMICILIO (POR ID_VIN)
- DOMICILIO GENERICO (POR ENTIDAD)

Latitud: -31.42008329999999 - Longitud: -64.18877609999998

***CARACTERISTICAS DE DOMICILIO:***

*Se pueden consultar agregar y mantener diferentes características de cada domicilio como cantidad de habitaciones, tipos de pared, techos, baños, así como también los gastos en los diferentes servicios.*

*Para Consultar las Características de los domicilios se cuenta con:*

**API'S**

- API DOMICILIOS CON CARACTERISTICAS (POR ID_VIN)
- API CARACTERISTICAS DE DOMICILIO (POR ID_VIN)

**IFRAME'S**

- CONSULTAR CARACTERISTICAS DE DOMICILIO (POR ID_VIN)
- MODIFICAR CARACTERISTICAS DE DOMICILIO (POR ID_VIN)

## 3.3 Grupos convivientes

Actualmente se trabaja con grupos convivientes, conjuntos de personas que viven bajo el mismo techo, y es único por persona, se genera a partir de un domicilio y el mismo es de tipo real, puede o no coincidir con el domicilio del DNI. En general este módulo no se usa fuera del Formulario Único de Postulantes, se analizará la justificación para su uso.

**API'S**

- CONSULTA GRUPO CONVIVIENTE

**IFRAME'S**

- MODIFICA GRUPO CONVIVIENTE
- MODIFICA DOMICILIO GRUPO CONVIVIENTE



000013

## 3.4 Personas jurídicas

- CUIT
- Razón Social
- Nombre de Fantasía
- Sede
- Estado
- Fecha Inicio de Actividad
- Fecha fin de Actividad
- Forma jurídica
- Ingresos Brutos
- Condición IVA
- Habilitación Municipal
- Domicilio (ver esquema domicilio)

Los datos de las Personas Jurídicas una vez que hayan sido validadas por la Inspección de Personas Jurídicas (Ente Regulador) no se podrán modificar, y solo lo hará ese órgano. Así como también las Cooperativas y Mutuales solo lo hará la Dirección de Cooperativas y Mutuales del Ministerio de

Industria y Comercio, etc. Y el resto de las entidades (Entidades que no son de la Pcia. De Córdoba) se validarán según ingreso en Ministerio de Trabajo, ROPyCE y Dirección General de Rentas.

Aun no existe Web API ni IFRAME para la carga de las mismas se hacen a través del paquete, t_comunes.pack_persona_juridica.

## 3.5 Comunicaciones

- Tipo Comunicación
- Código Area
- Nro / Mail

Se pueden generar y asociar comunicaciones (teléfonos, celular, email's) a personas físicas, grupos convivientes, personas jurídicas y también a cualquier cosa o dato que tenga algún tipo de comunicación (por ejemplo escuelas, depósitos, etc)

Aun no existe Web API ni IFRAME para la carga de las mismas se hacen a través del paquete, t_comunes.pack_comunicaciones

## 3.6 Organismos de la administración pública

- Nombre del Organismo
- Organismo Superior
- Tipo de Unidad
- Fecha de inicio de vigencia
- Fecha Fin de Vigencia
- Decreto de Creación
- Fecha decreto
- Funcionario (Ver esquema Personas Físicas)
- Domicilio (ver esquema Domicilio)

Se cargan las unidades de organigrama a demanda de las oficinas que usan esta fuente de información. Lo hacemos desde base de Datos porque aún no existe Web API ni IFRAME para la carga de las mismas. La vista a consultar es t_comunes.vt_unidades.

## 3.7 Otras tablas comunes

Tablas disponibles para uso común con sus respectivas vistas.

- **Bancos** -> t_comunes.vt_bancos
  t_comunes.vt_suc_bancos



000013

t_comunes.vt_entidades_bancarias

t_comunes.vt_tipos_cuenta

Listado de Bancos autorizados a operar como tal por el BCRA.

**- Monotributo** -> t_comunes.vt_categorias_monotributo

t_comunes.vt_situaciones_IVA

t_comunes.vt_Alicuotas_IVA

También se disponibiliza el Padrón que emite el AFIP a través de la vista entes_autarquicos.vt_padron_afip.

**- Feriados** -> t_comunes.vt_feriados

Esquema calendario con feriados del año en curso, se actualiza a fin de año, cuando el Ministerios del Interior de Nación lo publica.

**- Profesiones / Especialidades** -> t_comunes.vt_profesiones

t_comunes.vt_especialidades

Listado de Profesiones con sus especialidades.

**- Unidades de Medida** -> t_comunes.vt_unidades_med

**- Monedas** -> t_comunes.vt_monedas

**- Medios de Transporte** -> t_comunes.vt_medios_transtporte

t_comunes.t_marcas

t_comunes.t_modelos

**- Recursos Hidricos** -> t_comunes,vt_cuencas

t_comunes,vt_subcuencas

t_comunes,vt_recursos_hidricos

**- Colegios Profesionales** -> t_comunes,vt_colegios_profesionales

**- Prestadores de servicios agua y luz** -> t_comunes.vt_prestadores



000013

***Inserción y modificación de datos en las estructuras comunes.***

Las aplicaciones deberán tener en cuenta y resolver las siguientes reglas:

1. No guardar acentos.

2. No insertar caracteres especiales como ° , %, &, #, etc. Porque esto dificulta las búsquedas.

3. Evitar las abreviaturas y los puntos y comas.

4. Para datos cargados por usuarios, si un dato no se conoce o no se tiene la información, **NO DEBE** rellenar con "NO POSSE", "NO TIENE", "-", "SIN DATO", ni espacios, ni ningún carácter o cadena que reemplace el dato desconocido. Las estructuras definidas son **OBLIGATORIAS** (por ejemplo donde se debe cargar fecha_nacimiento se cargue fecha_nacimiento y no 01/01/1900) y los datos requeridos obligatorios son **MINIMOS**.

5. Las aplicaciones, al insertar o modificar datos en las estructuras comunes y obligatorias, no deben completar un dato que no reciben (no hardcodear código). Aplica el punto d.

6. El paquete almacenado en la base, no permite insertar o modificar datos definidos como obligatorios.

7. Para la estructura de personas físicas y personas jurídicas:

   1) Cargar el nombre completo en el campo NOMBRE y el apellido completo (por mas que sea doble) en el campo APELLIDO.

   2) Para el caso de Sexo Femenino, deberá introducirse el apellido de soltera, como figura en el documento.

   3) Cargar la razón social en el campo "RAZON SOCIAL y el nombre de fantasía en el campo NOMBRE FANTASÍA.

   4) En todos los casos aplica lo enunciado en el punto c) y d)

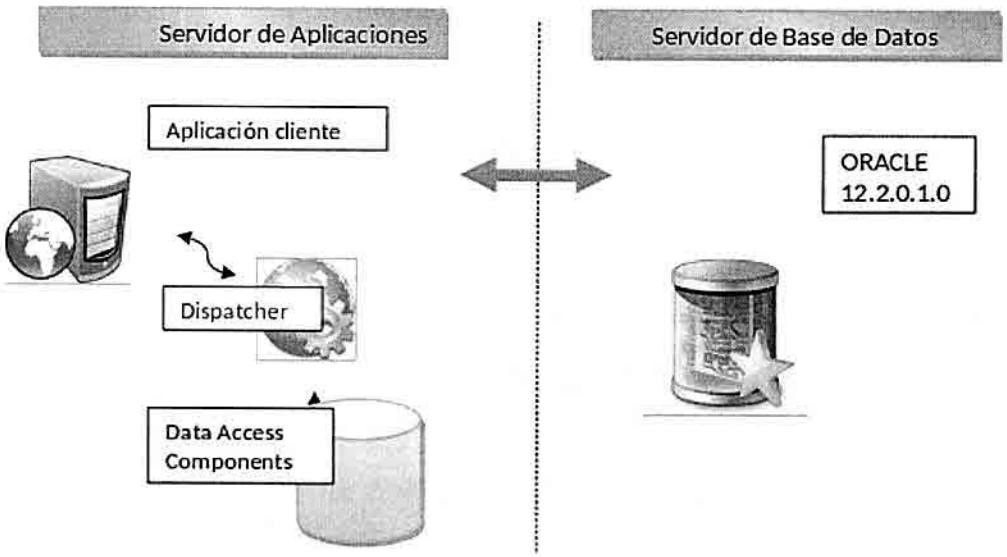
**ACCESO A LOS ESQUEMAS DE DATOS COMUNES**

Los datos de los esquemas estándares comunes podrán accederse a través de WebService, en un esquema de conexión como el siguiente:

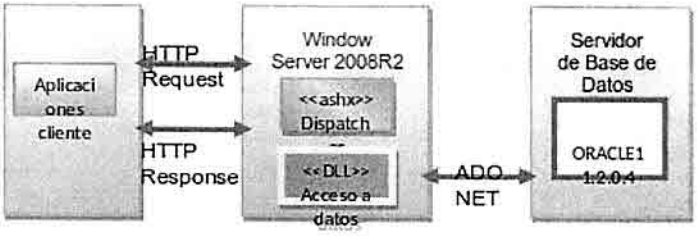
Desde la capa de lógica de negocios



000013




Desde la capa de aplicación




Capa de transporte e IP

IP de Conectividad entre Servidor de aplicación y servidor de Base de Datos (tnsnames)

IP de Conectividad entre Servidor de aplicación cliente y Servidor de Aplicación

## 4 Perfiles de Usuario

Se creará un único usuario de aplicación, el cuál no tendrá permisos DML sobre las tablas de dicho esquema, (estas operaciones se deben realizar por paquetes y/o procedimientos desde el owner, con permisos de execute para el usuario de aplicación). En caso de que deban realizarse operaciones DML, se deberán solicitar los permisos para usuarios particulares D+DNI, especificando el motivo y los permisos necesarios.

## 5 Colaboración

Una vez puesta en producción la aplicación y para promover la inter-operatividad entre las



000013

diferentes áreas y reparticiones de Gobierno se deberá solicitar el acceso al Portal de Catalogo de Datos ( https://datos.cba.gov.ar )

y así poder indicar que información se genera desde esa aplicación y que datos se pueden obtener de ella, Se pueden compartir Datos Públicos o Privados, entiéndase que si son privados se va a requerir autorización del responsable de la aplicación para poder acceder a la información.



000013

## + Solicitar Conjunto de Datos

Nombre
Ingrese Nombre

Descripción
Ingrese Descripcion

Ministerio
SELECCIONE UNA OPCIÓN

Area
SELECCIONE UNA OPCIÓN

Tipo de Dato
Privado Público

URL
Ingrese URL

Periodo de Actualización
SELECCIONE UNA OPCIÓN

Owner BD
Ingrese Owner de Base de Datos

Formatos de Descarga
XLS CSV XML API JSON

Tipos de Visualización
Tabla Mapa Gráfico Calendario Imagenes

Categorias (Seleccione una o más categorias)

Palabras Claves (Busque una o más palabras claves, si no existe puede ingresarla)

Consulta del Conjunto de Datos
Ingrese Consulta



000013

# Plataforma de Interoperabilidad



000013

# Interoperabilidad e Integración - Conceptos

Se describen algunos conceptos preliminares que se consideran fundamentales para poder establecer la estrategia de Integración e Interoperabilidad adecuada para cada situación.

## 1 Integración de Aplicaciones Empresariales ( EAI )

La Integración de Aplicaciones Empresariales (EAI por sus siglas en Inglés) es el proceso de integrar múltiples aplicaciones de software que fueron desarrolladas de forma independiente, utilizando tecnologías homogéneas o heterogéneas, y que mantienen una administración independiente.

Fundamentalmente, EAI trata de compartir e intercambiar datos y procesos de negocios entre las diferentes aplicaciones y fuentes de datos en la empresa.

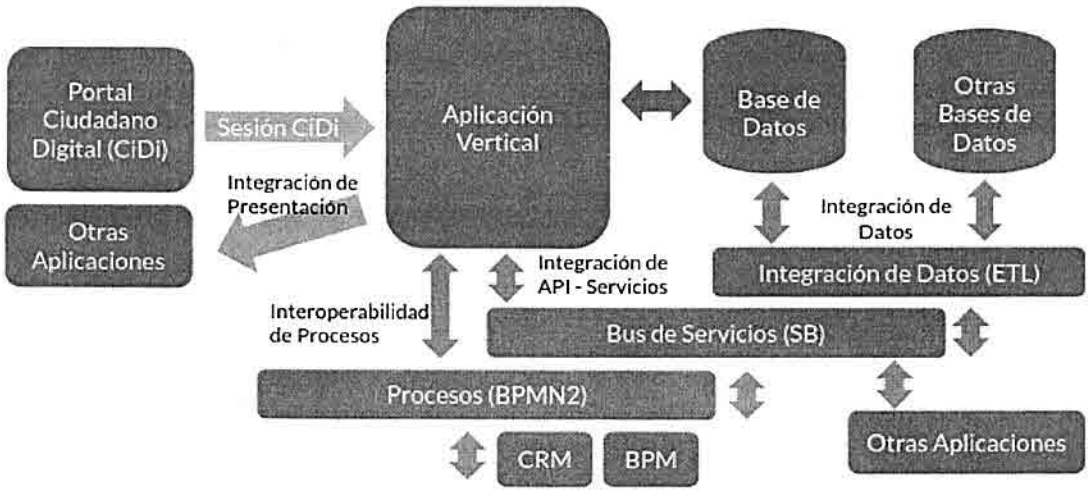
## 2 Niveles de EAI

EAI se puede realizar a diferentes niveles, dependiendo de varios factores incluyendo el tamaño de la organización y la industria, la complejidad del proyecto y su integración y el presupuesto.

Hay cuatro principales niveles de integración:

- Nivel de Datos
- Nivel de Interfaz de Aplicaciones
- Nivel de Interfaz de Usuario (o Presentación)
- Nivel de Procesos de Negocio

Un ejemplo típico se visualiza en el siguiente gráfico:




## 3 Nivel de Datos

Es un enfoque centrado en el modelo de persistencia de una aplicación, que consiste en la extracción de datos de una fuente de datos y la carga en otra. Los datos extraídos pueden ser



000013

transformados antes de ser incorporados en el destino, por ejemplo para aplicar reglas de negocio.

Estas integraciones son realizadas normalmente a través de de herramientas ETL (Extracción Transformación y Carga) que pueden conectarse a diferentes fuentes de datos, data warehouse o datamarts.

Aunque también pueden realizarse integraciones de datos mediante dblinks, stored procedures o lenguajes de scripting variados.

Últimamente la mayoría de las herramientas ETL incorporan también la conexión a servicios web, tanto SOAP como REST.

Los principales beneficios de este enfoque son Bajo costo, bajo riesgo. Al no modificar el código de las aplicaciones existentes no se incurre en gastos de desarrollo, testing, despliegue de nuevas versiones de aplicaciones.

Los procesos de integración de datos son normalmente procesos por lotes que se ejecutan con determinada frecuencia.

## 4 Nivel de Interfaz de Aplicaciones

Este nivel de integración consiste en aprovechar las interfaces provistas por las aplicaciones para acceder a la información o procesos de negocio.

Con la popularización de los webservices, las aplicaciones fueron exponiendo sus funciones de negocio y la disponibilidad de esas funciones de negocio se concentró en el uso de las Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA).

Los principales beneficios de este enfoque reside en que la integración entre diferentes aplicaciones es relativamente fácil gracias a las interfaces provistas por las aplicaciones y a la estandarización de los formatos de mensajes.

El enfoque de integración a nivel de aplicaciones escogido por Gobierno de la Provincia está basado en aplicaciones orientadas a servicios e integraciones medidas por un Bus de Servicios Empresarial único y central.

## 5 Nivel de Interfaz de Usuario

Los portales de negocio aparecieron como un solución para esta clase de integraciones y consisten en "federar" la presentación de múltiples en una única interfaz navegable.

Este tipo de integraciones es menos costosa que otros enfoques, porque no se modifican las aplicaciones existentes y se reutilizan las interfaces de presentación existentes.

Otra posibilidad de integración a nivel de presentación (o no basada en infraestructura específica de portales) la representan las aplicaciones integradas a CiDi, las interacciones y redirecciones de los mecanismos de autenticación (CiDi, oAuth, etc), los iFrames de uso común utilizados para interactuar con los Datos Comunes de Gobierno.



000013

# 6 Nivel de Procesos de Negocio

Un proceso de negocio consiste en un conjunto de actividades coordinadas para complir un objetivo de negocios particular. El orden de estas actividades y la eficiencia de quienes las realizan determinar el rendimiento general del proceso de negocio. Las actividades pueden ser realizadas por personas o por herramientas/software.

Conocer y entender los detalles de los procesos de negocios es muy importante ya que permite la oportunidad de identificar cuellos de botella y optimizar los procesos. Tener procesos de negocios altamente optimizados es uno de las prioridades más importante de las organizaciones.



000013

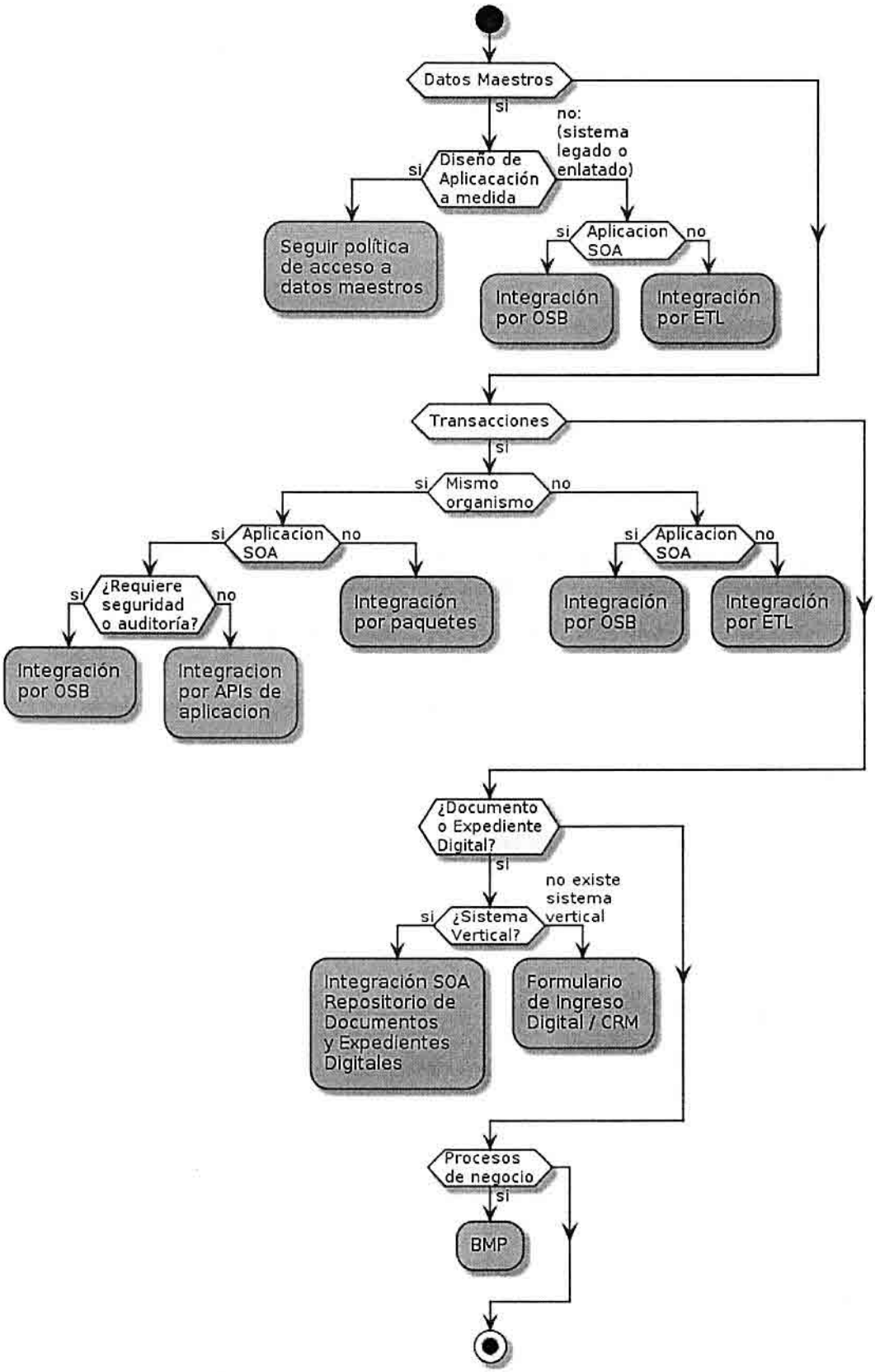
## Criterios para la decisión del tipo de integración/interoperabilidad

Los criterios para decidir una tecnología de integración son tan diversos como combinación de sistemas, datos y procesos existan, por lo tanto cada oportunidad de integración/interoperabilidad deberá ser evaluada de manera particular por la Secretaría de Innovación de la Gestión.

Las siguientes criterios son orientativos y permiten anticipar una noción de los métodos de integración candidatos para cada circunstancia.



000013


Datos Maestros
si
no:
(sistema
legado o
enlatado)
si
Diseño de
Aplicacación
a medida
Seguir política
de acceso a
datos maestros
si
Aplicacion
SOA
no
Integración
por OSB
Integración
por ETL
Transacciones
si
si
Mismo
organismo
no
si
Aplicacion
SOA
no
si
Aplicacion
SOA
no
si
¿Requiere
seguridad
o auditoría?
no
Integración
por paquetes
Integración
por OSB
Integración
por ETL
Integración
por OSB
Integracion
por APIs de
aplicacion
¿Documento
o Expediente
Digital?
si
no existe
sistema
vertical
si
¿Sistema
Vertical?
Integración SOA
Repositorio de
Documentos
y Expedientes
Digitales
Formulario
de Ingreso
Digital / CRM
Procesos
de negocio
si
BMP



000013

# Gestión del ciclo de vida de los requisitos de Integración / Interoperabilidad

## 1 Definición de estrategia

En todo proyecto de software, independientemente del ciclo de vida escogido, se deberá contemplar una actividad temprana de evaluación de la estrategia de integración desde una perspectiva de la organización. Como parte de esta estrategia se deberán enunciar los principales puntos de integración, los componentes a utilizar en las potenciales interfaces a desarrollar, conformando un inventario inicial y preliminar. De este proceso participará tanto el equipo de proyecto como el equipo de integración de aplicaciones.

## 2 Identificación de interfaces

Todas las integraciones identificadas, ya sea en la etapa de análisis de estrategia o bien durante el ciclo de vida del proyecto **deberán ser documentadas** mediante el "Template de Especificación de Requerimientos de Integración" (ver capítulo debajo)

Este template contiene los aspectos relevantes para la definición de las integraciones que deben ser analizados.

Para cada interfaz identificada, los equipos de proyecto deberán realizar un refinamiento que inicia desde lo funcional, de cara a la organización, hacia los aspectos más técnicos. En este caso se deberá articular con todas las áreas competentes para completar detalles funcionales y no funcionales necesarios para su construcción.

Puede que cierta información de detalle no pueda ser completada en un primer momento, pero el análisis completo del template de especificación debe ser llevado a cabo durante la etapa de identificación, para no perder ningún aspecto relevante que pudiera ser advertido en este momento (ya sea, funcional, técnico o de arquitectura).

## 3 Refinamiento de la especificación

Se continuará con una participación de analistas funcionales, arquitectos, desarrolladores y del equipo de integración, generando nuevas versiones del documento que consoliden los aportes de cada uno. Debe completarse el historial de revisiones del documento.

Los requerimientos identificados y aceptados serán incluídos en el inventario de integración del proyecto y deberá ser registrado en la "Planilla Inventario de Integraciones". Este inventario lo administra el equipo de proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

## 4 Catálogo de servicios e integraciones.

Al momento de implementarse las integraciones deben constituir la Cartera de Servicios ofrecidos por las aplicaciones del proyecto. Esta cartera es administrada por la Secretaría de Innovación de la Gestión. Esto incluye la declaración los contratos de servicio (ej.: WSDL,WADL), los clientes que la consumen y la infraestructura comprometida. El equipo de proyecto deberá declararlo con datos que ya han recolectado mediante el template y el inventario.



000013

# 5 Desarrollo basado en contratos.

En el caso de integraciones orientadas a servicios, tan pronto sean identificadas se deberá aplicar el mayor esfuerzo posible en la definición del contrato de servicios.

Por contrato de servicio se entiende:

1. Documento WSDL para servicios SOAP.
2. Documento WADL para servicios REST.
3. En caso de no ser posible lograr el nivel técnico de un contrato SOAP o REST, un detalle de los servicios y operaciones a exponer con sus atributos y tipos de datos, como así también de las transformaciones requeridas en bus de servicios.

En caso de no ser posible alcanzar ninguna de las formas anteriores de contrato, no invalida la evolución del requerimiento, pero debe ser reflejado en la matriz de gestión de riesgos del proyecto, con probabilidad de ocurrencia alta y el impacto que corresponda a la no disponibilidad de la integración.

# 6 Consideraciones relacionadas al ciclo de vida del proyecto

En el caso de aplicar metodologías ágiles o cualquier metodología que devenga en un ciclo de vida evolutivo o incremental con ciclos breves de integración, se deberá prestar atención a las siguientes consideraciones.

Dado que las integraciones habitualmente derivan en el compromiso de áreas y organismos no involucrados de manera directa en el proyecto, no resulta prudente postergar el análisis de las integraciones hasta la iteración que habilite el análisis del caso de uso, historia de usuario, o funcionalidad que lo requiera o genere la integración.

Resulta necesario, como se declaró en los primeros capítulos de este documento, la identificación temprana de las integraciones y su refinamiento hasta un nivel que permita lograr un contrato entre partes.

Una vez obtenido el contrato, el proyecto puede optar por avanzar en la implementación o aguardar la iteración que habilite su diseño detallado e implementación. Pero posibilita que los equipos involucrados trabajen de manera independiente.

# 7 Matriz de responsabilidades

| | Equipo de proyecto | Secretaría de Innovación de la Gestión |
|---|---|---|
| Definición de estrategia de integración | Responsable | Acompaña / Aprueba |
| Identificación de integraciones | Identifica | Aprueba |
| Refinamiento de la especificación | Responsable | Acompaña |
| Desarrollo de servicios | Responsable | - |



000013

| | | |
|---|---|---|
| Desarrollo ESB | Responsable | Acompaña y/o Desarrolla |
| Desarrollo ETL | Responsable | Acompaña y/o Desarrolla |
| Catálogo de integración | Genera | Consolida |



000013

## Componentes de la plataforma de interoperabilidad

Para la implementación de soluciones de integración e interoperabilidad la Secretaría de Innovación de la Gestión pone a disposición los siguientes componentes tecnológicos, conjuntamente con los servicios de administración y capacidades para facilitar su adopción en los organismos que lo así lo requieran:

Integración de Aplicaciones:

Oracle Service Bus

Integración de Datos:

Talend Data Integration

Integración de Procesos:

Oracle Business Process Management



000013

# Template de especificación de requerimientos de integración

## 1 Introducción

¿En qué contexto surge la necesidad de este servicio o integración?

¿Cuales son los proyectos en curso?

¿Cual es la justificación o razón de negocio de este servicio o integración?

## 2 Referencias Externas

{describir cualquier documentación existente de productos, estándares o especificaciones relacionadas a las definiciones del documento actual}

## 3 Visión

¿En qué consiste la solución planteada?

¿Cuál es la visión de negocio?

¿Cuáles son los principales componentes o procesos de negocio que se integran?

¿Cuáles son las tecnologías de implementación de los servicios e intermediarios?

## 4 Alcance

Delimitar el alcance de acuerdo a:

¿Cuáles son los sistemas alcanzados por este servicio o integración?

¿Qué organismos o reparticiones participan del proceso de negocio?

¿Que alcance geográfico tiene la integración?

¿Existen entidades externas a Gobierno alcanzadas por el proceso de negocio?

## 5 Trazabilidad

{hacer referencia a los casos de uso, épicas y/o historias de usuario que dan origen a este requerimiento}

## 6 Objetivo

Resuma en un párrafo el objetivo que surge de los puntos anteriores.

## 7 Detalle de integraciones

### 7.1 Servicio / Integración #1 {<Macro proceso>- <Servicio/Integración>}

{ ej: 1 - Maestros - Personas - Personas Jurídicas}



000013

### 7.1.1 Análisis de alto nivel y comportamiento

#### 7.1.1.1 Requisitos no funcionales

Frecuencia mínima requerida: {lote n veces por dìa, online, tiempo real}

Volumen de datos: { ej. 5000 diarias , horarios picos }

Niveles de servicio: { ej. 7x24, horarios , disponibilidad 99% }

Requerimientos de Performance: { ej. max. 2 seg. }

#### 7.1.1.2 Especificación funcional

{Describir con el mayor nivel de detalle posible el comportamiento del servicio o integración a construir}

¿Cuál es el origen y destino de los datos?

¿Cuales son las estructuras de datos que intervienen?

¿Qué transformaciones son requeridas?

#### 7.1.1.3 Estructuras de datos

Ejemplos:

**Request**

| Elemento | | | Oblig | Formato | Restricciones | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|
| O | | nacionalidad | Si | String | | Pais_del_tipo_documento |
| | | documento | Si | String | | |
| | | idSexo | Si | String | 01\|02 | |
| | | apellido | No | String | | |
| | | nombre | No | String | | |
| | cuil | | Si | | | |

**Response**

| Elemento | Ejemplo |
|---|---|
| numeroDocumento | 399006 |



000013

| | |
|---|---|
| idNumero | 0 |
| apellido | MARTINEZ |
| nombre | LUIS CARLOS |
| fecNacimiento | 1940-08-20T01:00:00.000-03:00 |
| tipoDocumento | |
| idTipoDocumento | DNI |
| codigoPaisOrigen | ARG |

### 7.1.2 Implementación técnica

#### 7.1.2.1 Consideraciones para la construcción

{Opcional. Indicar toda consideración o restricción de diseño que se deba ser tenida en cuenta durante el desarrollo de la integración y que excedan a la especificación funcional}

#### 7.1.2.2 Seguridad

{ En caso de ser necesario, indicar los requerimientos particulares de seguridad (autenticación, cifrado de mensajes, certificados, protocolos, etc. }

#### 7.1.2.3 Logs de salida, notificaciones y auditoría

{Opcional. Especificar todo registro de auditoría o monitoreo de la integración.}

#### 7.1.2.4 Depuraciones

{Opcional. Especificar los requerimientos de depuración, tanto de los datos objeto de la integración como de toda entidad intermedia utilizada por el proceso de integración}

### 7.1.3 Referencias de

{Opcional. Especificar cualquier documentación previa existente que deba tenerse presente. Indicar páginas relevantes}

## 7.2 Servicio / Integración #2

....

# 8 Glosario

{ OPCIONAL. Descripción de términos y siglas utilizadas }



000013

# Estándares para la integración de aplicaciones (SOA)

## 1 Consideraciones generales

Para el presente documento se siguieron estándares y prácticas de mercado que pueden encontrarse en las citas y cuya lectura recomendamos.

Las definiciones de arquitectura son obligatorias para todos los servicios que se publiquen en el middleware de integración, y altamente recomendables para todos los sistemas que publiquen servicios, siendo la excepción, aquellas recomendaciones que por limitaciones de la arquitectura o convenciones específicas de la aplicación no puedan aplicarse.

En los títulos siguientes se hará referencia al concepto de procesos y macro-procesos de negocio, para conformar distintos aspectos de la nomenclatura de servicios:

Algunos ejemplos y su sigla son:

| Macro-proceso: | Sigla |
|---|---|
| Recaudacion [5] | recaudacion |
| Asistencia al ciudadano [5] | ciudadano |
| Gestión de deuda [5] | deuda |
| Datos Maestros (ej: Personas) | maestros |
| Servicios Centrales | notificaciones, autenticación, documentos, log |

El inventario de procesos estará tabulado en un repositorio único para que la nomenclatura de servicios tenga una definición uniforme en los distintos organismos de Gobierno.

## 2 Convenciones para servicios SOAP

### 2.1 Nombres de los servicios

Para la nomenclatura de servicios SOAP se deberá considerar:

1. El nombre del servicio deberá hacer referencia a un nombre, concepto o proceso de negocio. [1] Nunca se hará referencia a aplicaciones, o estructuras organizacionales en el nombre del servicio.
2. El nombre del servicio NO deberá contener un verbo (los cuales se representan a nivel de aplicación). [1]
3. Los primeros 30 caracteres del nombre deberán ser únicos (algunos sistemas pueden truncar el nombre a esa longitud) [1]
4. Se utilizará la convención Pascal Case [G1] o convención de nombres de clases Java [6]
5. Siempre que sea posible se utilizarán expresiones en idioma español.

Ejemplos:



000013

| Servicio | | Observaciones |
|---|---|---|
| ObligacionesDePago | ✓ | |
| AcreenciasNoTributarias | ✓ | Más específico que el anterior |
| Obligaciones_ANT | ✗ | Respetar Pascal Case, evitar guiones y siglas |
| CrearObligacionesDePago | ✗ | El nombre no debiera contener un verbo |
| ProxiesPsrm ObligacionesRentas | ✗ | La estructura organizacional y de aplicaciones será contemplada en el enrutamiento del mensaje, pero no debe ser parte del nombre del servicio. |

## 2.2 Nombres de operación

6. El nombre de la operación contendrá el verbo de la acción que se ejecuta [1]
7. El nombre de la operación incluirá la entidad de más alto nivel a la que se hace referencia. [1] Debido a que en SOAP no existe el concepto de sobrecarga de operaciones, se prefiere incluir el tipo de dato sobre el que se ejecuta la acción como parte del nombre de la operación, aún cuando dicho tipo pueda coincidir con el nombre del servicio.
8. El nombre de la operación será una acción referida al concepto o proceso de negocio al que hace referencia, no a la aplicación específica que lo implementa.
9. Se seguirá la convención Camel Case [G2] o nomenclatura de métodos Java [6]

Ejemplos:

| **Servicio / Operación** | | Observaciones |
|---|---|---|
| declararObligacionDePago | ✓ | |
| declararAcreenciaNoTributaria | ✓ | Más específico que el anterior |
| crearAcreenciaNoTributaria | ✓ | Si en la visión del proceso la entidad existe por primera vez, es correcto el verbo "crear". |
| | ✗ | Si la entidad o concepto ya existe en el proceso y se requiere integrarla con otra aplicación para su gestión o tratamiento; en ese caso el verbo "crear" tendría una visión de aplicación y no de proceso de negocio. Sería |



000013

| | | |
|---|---|---|
| | | más apropiado "declarar" y tal declaración podría afectar a uno o más sistemas. |
| Crear | × | Debe respetar la notación camelCase. El nombre debiera incluir la entidad que se crea. |

## 2.3 Nombres de tipos de datos

10. El nombre de la operación con el sufijo Request / Response / Fault según corresponda [2]
11. Se seguirá la convención de Pascal Case o nomenclatura de clases Java [6]

## 2.4 Definiciones de datos

12. Se seguirá la convención de Camel Case para elementos y atributos XML.
13. Se seguirán las recomendaciones generales del W3C [7]

## 2.5 Namespaces

14. El namespace debe incluír "https://cba.gov.ar/"
15. El namespace debe incluir el nombre de macro-proceso
16. Excepto el nombre del servicio, que respetará el formato establecido, las demás referencias serán en minúsculas
17. El namespace debe incluir el nombre del servicio [1]
18. El namespace debe incluir la versión del servicio (ver versionado)

Ejemplo:

https://cba.gov.ar/recaudacion/ObligacionesDePago/1.0.0

## 2.6 Endpoint del servicio (URI)

19. El URI debe incluir la sigla de macro-proceso (minúscula)
20. El URI debe incluir la versión del servicio (ver versionado)
21. El URI debe incluir el nombre del servicio [1]

https://servidor:puerto/[contexto]/recaudacion/v1/ObligacionesDePago

## 2.7 Versiones de servicio

22. La versión formará parte de la URI del servicio y tendrá el formato v1, v2, ... vn. [3]



000013

23.Si se omite la versión, se hará referencia a la versión más antigua soportada del servicio.

Notar que bajo este criterio, la primer versión productiva de un servicio puede prescindir del código de versión.

# 3 Convenciones para servicios JSON

1. Incluir el nombre de macro-proceso en la url del recurso
2. Organizar las APIs en relación a los recursos (nombres, conceptos o procesos de negocio) [4]
3. Los recursos serán referidos como /colección/recurso o colección/recurso/colección [4]
4. Utilizar los verbos HTTP para las distintas operaciones según el propósito de cada método (ver tabla). [4]

Ejemplo:

http(s)://.../AsistenciaAlCiudadano/Tramites

Ejemplo de uso de los verbos HTTP (*4)

| Recurso | POST | GET | PUT | DELETE |
|---|---|---|---|---|
| /personas | Crea una nueva persona | Recupera todas las personas | Alta masiva de personas | Borra todas las personas |
| /personas/1 | Error | Recupera detalles de la persona 1 | Actualiza detalles de la persona 1 (si existe) | Borra la persona 1 |
| /personas/1/ tramites | Crea un nuevo trámite para la persona 1 | Recupera todos los trámites de la persona 1 | Actualización masiva de todos los trámites de la persona 1 | Elimina todos los trámites de la persona 1 |

# 4 Consideraciones de ambientes

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones de ambientes en lo que refiere a la nomenclatura de servicios y URI:



000013

1. Los nombres de servicios no deberán variar entre uno y otro ambiente.
2. El segmento de URI servidor:puerto deberá ser el único identificador de ambiente (a excepción de aplicaciones multitenant). El resto de la URI se deberá preservar sin cambios.
3. Los nombres de los recursos (JNDI, Adaptadores, etc) deberán mantenerse entre uno y otro ambiente y resolverse por configuración de la plataforma Weblogic.
4. Mecanismo de promoción de ambientes: deben implementarse los "Configuration Files" para aquellos parámetros variables que deban ajustarse por ambiente

Los ambientes recomendados son:

- Gestión de Proyecto o mantenimiento evolutivo por Área de Sistemas de la Organización
  - Desarrollo: Unit Test
  - Testing: Integration Test
  - Preproducción/QA: Entorno de consistencia.
  - Producción
  - Homologación:

Ambiente recomendado para exponer servicios para otros proyectos para poder desarrollar con la última versión productiva independientemente del estado de evolución del proyecto en curso.

# 5 Consideraciones específicas de Oracle Service Bus

## 5.1 Aplicaciones JDeveloper

Puesto que el nombre de aplicación JDeveloper de una aplicación OSB no se ve reflejada en el ambiente de ejecución, hay cierta libertad en el uso con las siguientes consideraciones:

1. Hacer referencia al organismo
2. Hacer referencia a aplicación principal con la que se interactúa
3. Que la cantidad de proyectos OSB dentro de una aplicación sea administrable.

Ejemplos:

RentasPsrmAdaptadores

RentasPsrmProxies

RentasCrm



000013

## 5.2 Proyectos JDeveloper

Dado que la estructura de proyectos en JDeveloper se refleja en el despliegue en el OSB, y considerando que no existe de momento una forma natural de armar una jerarquía de proyectos. Se deberá prestar especial atención a los nombres de los proyectos en el OSB:

1. Deberán iniciar por el nombre de macro-proceso
2. Deberán contener el nombre del servicio que implementan o un concepto agrupador en el caso en que incluyan varios servicios.
3. En el caso de proxies con lógica de ruteo simple, se podrán agrupar varios servicios en un mismo proyecto. Maestros
4. Los servicios deben comenzar con un OperationalBranch

La estructura básica de carpetas de un proyecto OSB debe ser:

| | |
|---|---|
| /business | Business Services |
| /proxy | Proxies, pipelines y rutas |
| /wsdl | Archivos WSDL |
| /xsd | Archivos XSD |
| /transformation | Archivos XSLT y XQuery |
| /pipeline | Pipelines y rutas |

## 5.3 Resource adapters

Existirá una aplicación con los adaptadores de recursos ( Base de datos, FTP, File, etc) y las configuraciones que requiera cada servicio. Se recomienda:

5. Un adaptador por macro-proceso y por tipo de adaptador.
6. El adaptador tendrá todas las referencias a las conexiones requeridas por ese macro-proceso.
7. Esta aplicación debiera ser mantenida y desplegada de manera centralizada.

# 6 Macroprocesos

Se han identificado los siguientes procesos macro para tener como referencia para la nominación de



000013

artefactos de software de proyecto.

- Salud
- Educación
- Ciencia y Tecnología
- Cultura
- Industria y Comercio
- Deportes
- Beneficios
- Jubilación y Pensión
- Finanzas
- Infraestructura y Obra Pública
- Medio Ambiente
- Transporte
- Servicios
- Territorio
- Datos Comunes (Maestros)
- Gobierno y Seguridad
- Trabajo
- Información General
- Fiscalización

# 7 Fuentes

[1] Retail SOA Enabler (RSE). Web Service Standards and Conventions.

https://docs.oracle.com/cd/E82085_01/150/retail_soa_enabler_tool_guide/or-rse-Standards.htm

[2] Micro Focus - HPE. Web Services naming conventions for SOAP

https://docs.microfocus.com/SM/9.50/Hybrid/Content/webservicesguide/concepts/web_services_naming_conventions.htm

[3] Versioning best practices

https://nordicapis.com/introduction-to-api-versioning-best-practices/

[4] Microsoft. API Design.

https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/best-practices/api-design

[5] "Presentacion de Dario en Rentas Introduccion del 10 05 2018pdf"



000013

[6] Java Naming Conventions. https://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-135099.html

[7] World Wide Web Consortium. Best Naming Practices.

https://www.w3schools.com/xml/xml_elements.asp

# 8 Glosario

[G1] Pascal Case:

Por Pascal Case entendemos la primer letra de cada palabra en mayúscula y todas las demás en minúsculas, unidas sin espacios, guiones ni otro tipo de separadores. Ej: PascalCase. Nota: Algunos autores también llaman a este estilo Upper Camel Case.

[G2] Camel Case:

Por Camel Case o Lower Camel Case es igual a Pascal Case, pero con la primer letra de toda la expresión en minúsculas. Ej: camelCase



0000 13

# Estándares para la integración de aplicaciones (ETL)

## 1 Consideraciones generales

En los títulos siguientes se hará referencia al concepto de procesos y macro-procesos de negocio, para conformar distintos aspectos de la nomenclatura de servicios:

Algunos ejemplos y su sigla son:

| **Macro-proceso:** | **Sigla** |
|---|---|
| Recaudacion [5] | recaudacion |
| Asistencia al ciudadano [5] | ciudadano |
| Gestión de deuda [5] | deuda |
| Datos Maestros (ej: Personas) | maestros |
| Servicios Centrales | notificaciones, autenticación, documentos, log |

El inventario de procesos estará tabulado en un repositorio único para que la nomenclatura de servicios tenga una definición uniforme en los distintos organismos de Gobierno.

Convenciones para integraciones ETL en tecnología Talend DI

Nombres de los proyectos

1. El nombre del proyecto El nombre del servicio deberá hacer referencia a un nombre, concepto o proceso de negocio. Se evitará hacer referencia a aplicaciones, o estructuras organizacionales en el nombre del proyecto.
2. El nombre del proyecto deberá incluir el macro-proceso de negocio en el cual estan insertas las integraciones
3. Siempre que sea posible se utilizarán expresiones en idioma español.
4. Se recomienda utilizar notación Pascal Case [G1], aunque el nombre técnico Talend lo convertirá en mayúsculas

Ejemplos:

| Servicio | | Observaciones |
|---|---|---|
| ServiciosReclamos | ✓ | |
| ServiciosReclamosCiudadanos | ✓ | |
| ServiciosGestionReclamos | ✓ | |
| ServiciosErsepReclamos | × | No debiera contener el nombre del organismo |
| GestionReclamosCiudadanos | × | Debiera incluir el macro-proceso de negocio |



000013

## 2 Nombres de job

5. El nombre del job deberá ser lo más descriptivo posible de la integración.
6. Se recomienda notación Pascal Case [G1].
7. En caso de codificar un job que realiza algún tipo de loop de orquestación: tLoop, tInfiniteLoop, tWaitForFile, etc. Se agregará al nombre al nombre del job el sufijo Loop.
8. En ningún caso los nombres de job deberán incluir nombres o referencias al desarrollador.

## 3 Nombres de links

Los nombres de links de tipo row/flows, representan un objeto java, por lo tanto corresponder nombrarlos con notación Camel Case [G2].

## 4 Conexiones a bases de datos

Las conexiones a base de datos se definirán por metadata. El nombre de la conexión será:

9. El nombre de la metadata tendrá la forma DB_Instancia/Usuario
10. La combinación instancia/usuario, es un nombre descriptivo, genérico, reconocido por la organización, no necesariamente la instancia y usuario específicos de la base.
11. El nombre de la metadata no deberá contener el ambiente, por ejemplo: desarrollo, test, pre-prod y prod.

| Servicio | | Observaciones |
|---|---|---|
| DB_DATOSUNICOS_RECLAMOS | ✓ | |
| DB_CBA1_RECLAMOS | ✓ | Si bien CBA1 es un nombre técnico, es reconocido y parte del lenguaje de la organización. |
| DB_CBA1_ERSEP | ✓ | Queda atado al organismo, pero si base de datos definió un usuario para el organismo, es aceptable. |
| DB_CBA1TEST_ERSEP | ✗ | Hace referencia a un ambiente |
| DB_ERSEP_RECLAMOS | ✗ | No hace referencia (ni abstracta ni concreta) a la instancia de base de datos. |



000013

# 5 Configuraciones

12. Todas los parámetros configurables en los componentes Talend deben realizarse a través de contextos.

13. Los grupos de contexto se deben generar con la siguiente granularidad:

    1. Uno por fuente de datos (Base de datos, FTP, HTTP, Webservice).
    2. Uno pora parametros parametros generales del proyecto.
    3. Se permiten grupos adicionales en tanto el concepto que se configura tenga independencia de los anteriores.

14. Para cada grupo de contexto se definirá un entorno de contexto por cada ambiente de ejecución:

- **Default**: quedará reservado exclusivamente para ejecución en el ambiente local del desarrollador (Talend Studio).
- **Test**: ambiente de prueba de gobierno
- **PreProduccion**: ambiente de pre-producción de gobierno (opcional).
- **PRODUCCION**: ambiente de producción de gobierno (en mayúsculas).
- Se pueden crear otras configuraciones para usos particulares o ambientes propios de la etapa de desarrollo.

# 6 Entregables

El entregable de una integración Talend consistirá en:

- Documento de especificación de requerimiento de integración.
- Carpeta completa del proyecto.
- Contextos configurados para el entorno donde deban ser desplegados.
- Se asume que los requerimientos de reglas de firewall y usuarios de base de datos fueron gestionados con anterioridad a la entrega del componente Talend.

# 7 Glosario

[G1] Pascal Case:

Por Pascal Case entendemos la primer letra de cada palabra en mayúscula y todas las demás en minúsculas, unidas sin espacios, guiones ni otro tipo de separadores. Ej: PascalCase. Nota: Algunos autores también llaman a este estilo Upper Camel Case.

[G2] Camel Case:

Por Camel Case o Lower Camel Case es igual a Pascal Case, pero con la primer letra de toda la expresión en minúsculas. Ej: camelCase



000013

[G3] ETL

Proceso de extracción, transformación y carga de datos.



0000 . 3

# Infraestructura Tecnológica



000013

# Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)

La Dirección General de Coordinación Tecnológica y los diferentes organismos de Gobierno de la provincia de Córdoba acuerdan celebrar este acuerdo de servicio para los siete catalogados oportunamente.

Este acuerdo se regirá por las siguientes clausulas:

## *1. OBJETO:*

La dirección General de Coordinación Tecnológica, se compromete a cumplir con las distintas clausulas descriptas en este acuerdo para garantizar la correcta prestación y entrega de los siete servicios a ser prestados.

Los distintos organismos de gobierno a través de sus referentes informáticos o los usuarios finales, en caso de corresponder, se comprometen a conocer los requisitos y responsabilidades necesarias para la correcta prestación de los distintos servicios ofrecidos por la DGCIT.

## *2. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS*

- Servicio de Aprovisionamiento de Infraestructura tecnológica y software de base:

Comprende la provisión de hardware físico, hardware virtualizado y almacenamiento; ambientes de desarrollo, testing, preproduccion y producción; asesoramiento.

- Servicio de Mantenimiento del parque informático de la red de gobierno:

Comprende la solución de todos los pedidos de instalación, configuración, reparación y mantenimiento respecto al equipamiento informático, tanto a software como a hardware.

- Servicio de Mantenimiento y aprovisionamiento de la red de datos de gobierno:

Comprende el conjunto de actividades de mantenimiento, herramientas, recursos humanos, Hardware y software conectados entre sí; con el fin de transportar datos y de esta manera compartir información dentro de toda la red de gobierno.

- Servicio de Mantenimiento y aprovisionamiento de la red de voz de gobierno:

Comprende el conjunto actividades de mantenimiento, herramientas, recursos humanos,

Hardware y software conectados entre sí de tal manera que permitan comunicaciones de voz y de video.

- Servicio de Administración de accesos a servicios informáticos:

Comprende las pautas del control de acceso que permiten asegurar que todos los usuarios tienen exclusivamente el acceso necesario a la información para el desarrollo de sus tareas habituales dentro de la red informática y sistemas de la infraestructura tecnológica del Gobierno de la Provincia de Córdoba.

- Servicio de Gestión de Usuarios:

Comprende la solución de las siguientes tareas: Gestión de ABM de Usuarios, ABM de Equipos, ABM

de Correo, Navegación Internet, Categorización de Sitios, File Server, Backup y Restore.

- Servicio de Gestión de Aplicaciones:

Comprende la solución de las siguientes tareas: Recepción y análisis de la documentación inicial de la arquitectura de la APP, Despliegue de ambiente de Desarrollo, Despliegue de Ambiente de Producción, Esquemas de Balanceo, Publicación en Internet del APP, Gestión de proxy de Navegación APP, Gestión Envió de Mail APP y Actualizaciones de APP.

## 3. *PERÍODO DE VALIDEZ Y MECANISMOS DE CONTROL DE CAMBIOS DEL SLA*

El periodo de validez del acuerdo es de 12 meses, para todos los servicios y todos los clientes.

## 4. *AUTORIZACIONES Y/O SOLICITUDES*

Podrán solicitar a la DGCIT los servicios descriptos todos los usuarios de la red de gobierno de a través de su correspondiente referente informático o de manera directa en caso de que la repartición NO cuente con uno.

Para determinadas solicitudes es necesario contar con la autorización del referente informático o dueño de los datos,

Principalmente en los casos listados a continuación:

- Aprovisionamiento de Infraestructura tecnológica y software de base:
  - Modificación de cuota de disco
  - Reserva de IP
  - Cualquier ticket relacionado a componentes de servidores y recursos virtuales.
- Mantenimiento del parque informático de la red de gobierno:
  - Clonación de puestos de trabajo
  - Retiro de equipamiento (1)
  - Mantenimiento Preventivo del parque Informático
- Mantenimiento y aprovisionamiento de la red de datos de gobierno:
  - Configuración, instalación o modificación de dispositivos de red.
  - Asignación IP fijo para todos los dispositivos de red excepto puestos de trabajo.
- Mantenimiento y aprovisionamiento de la red de voz de gobierno
  - Configuración e instalación teléfonos IP
  - Configuración e instalación de centrales telefónicas
  - Categorización de llamadas salientes (2)
- Administración de accesos a servicios informáticos:



000013

- Pedido de Reglas de acceso
- Pedido de VPN

- Gestión usuarios:
  - Alta, baja, o modificación de usuarios de la red de Gobierno
- Gestión de aplicaciones:
  - Puesta en producción APP
  - Publicación Internet APP
  - Actualización APP
  - Solicitud datos APP

En caso de que algunas de estas solicitudes sean ingresadas al sistema de gestión de la DGCIT y no cuenten con la autorización correspondiente, el ticket será suspendido durante 15 días hábiles hasta que dicha autorización se haga presente, pasado ese periodo se cerrara el mismo por "falta de autorización".

1: El retiro de equipamiento va a estar acompañado por la firma de una planilla de retiro de equipamiento.

2: Este tipo de solicitud debe ser autorizado por un funcionario con cargo de director de jurisdicción o superior.

## *5. COMUNICACIONES Y REPORTES.*

El servicio se inicia por el canal del área de Mesa de Ayuda a través de un mail a mesadeayuda@cba.gov.ar o llamado telefónico al 5243070, el servicio se entrega satisfactoriamente con la resolución o la derivación del ticket generado a la subdirección correspondiente mediante el Sistema de Gestión de Ticket .

El canal de comunicación con el cliente durante el ciclo de vida del ticket será por notificaciones automáticas generadas por el Sistema de Gestión de Ticket y preferentemente el correo electrónico, dejando la comunicación telefónica como un canal de comunicación usado para casos de emergencia o urgencias.

De forma mensual se generarán reportes de servicio y se mantendrán reuniones periódicas con el cliente (o su representante) para examinar los indicadores del servicio y estrategias de trabajo.

El reporte de servicio contendrá la evolución mensual de tickets, el impacto sobre el total de tickets generados, el rendimiento de los servicios y listado de aquellos tickets que todavía no tuvieron

gestión.

## *6. CONTACTOS DE PERSONAS AUTORIZADAS PARA ACTUAR EN EMERGENCIAS, PARA PARTICIPAR EN INCIDENTES Y CORRECCIÓN DE PROBLEMAS, RECUPERACIONES O PARCHES*

En caso de emergencia, en la recuperación del servicio o con la finalidad de aplicar soluciones temporales se recurrirá a los gerentes de cada área.

Para participar en incidentes y corrección de problemas, recuperaciones o parches, se involucra a los operadores de las diferentes áreas de la DGCIT según corresponda, referentes informáticos y personal del área de tercer nivel si fuera necesario.

Para el tratamiento de problemas y cambios, existe un comité conformado por los gerentes de cada subdirección y el director general.

Varios tickets generados por la misma causa aparente se transforman en problema; es posible también que la DGCIT detecte un problema de forma proactiva. En cualquier caso, estos problemas son atendidos por el comité correspondiente.

## *7. HORAS DE SERVICIO, FECHAS DE EXCEPCIONES, PERÍODOS CRÍTICOS PARA EL NEGOCIO Y HORARIOS FUERA DE COBERTURA:*

Los servicios estarán disponibles para la recepción de tickets tipo solicitud e incidencia de lunes a viernes en el horario de 8:00 a 20:00, excepto días feriados y no laborables para la administración pública provincial en la ciudad de Córdoba, dichos tiempos son los estipulados para darle gestión a los tickets.

Los periodos de asuetos administrativos serán considerados una excepción.

Se consideran periodos críticos aquellos abarcados: por los cambios de gestión, por compromisos de publicación y fecha de entrega de sistemas informáticos.

Horario fuera de cobertura: 20:00 a 8:00 hs.

## *8. RECLAMOS, QUEJAS Y PERIODOS DE GARANTIA:*

Se establece un mecanismo de solicitud de Quejas, que tiene el cliente para plantear todas aquellas

situaciones donde el servicio no fue entregado de acuerdo a lo acordado o cuando persista una disconformidad grave a partir de la entrega de alguno de los servicios.

A partir de este mecanismo cliente podrá realizar una Queja hacia la DGCIT, la misma puede ser solicitada a la Mesa de Ayuda por teléfono al 5243070 o por mail a mesadeayuda@cba.gov.ar. La DGCIT debe atender la queja de manera obligatoria generando un ticket del tipo Solicitud con la tipificación correspondiente indicando el servicio por el cual está disconforme; en el transcurso del ciclo de vida del ticket la Queja debe ser tratada y la DGCIT debe determinar si la misma es "Pertinente" o "NO pertinente"; finalmente el ticket se solucionará con los detalles de la pertinencia o no de la queja, comunicándose, desde Gestion de Servicios, via correo electrónico para que el cliente preste o no conformidad a la respuesta.

Para el caso de una disconformidad sobre estación de trabajo (servicio Mantenimiento del Parque Informático de la Red de Gobierno PP 05 MPIRG) esté relacionada con piezas faltantes o armados incorrectos o cualquier situación relacionada al hardware de la PC y a la misma se le determina que tiene violada la etiqueta de seguridad, la queja se atenderá y se dará ingreso al sistema, pero cuando se produzca el tratamiento se cerrara como "No Pertinente", en este caso y a partir de haber desestimado la queja se tratara con un nuevo ticket tipo.

Se establece como reclamo a todas aquellas situaciones donde el servicio fue entregado y ha subsistido alguna problemática de índole técnica o administrativa relacionada con errores involuntarios o fallas debidas a factores externos.

El periodo de ventana para Reclamos sobre un ticket solicitud o ticket Incidente será de 48 horas hábiles de cerrado el ticket. Fuera del periodo establecido se tratará la problemática generando un nuevo ticket tipo Incidente.

## *9. ACUERDO DE CRONOGRAMA DE INTERRUPCIONES POR CAMBIOS O PROBLEMAS, INCLUYENDO NOTIFICACIONES QUE DEBEN REALIZARSE Y CANTIDAD POR PERÍODO:*

En caso de realizar algún mantenimiento o cambio que pueda afectar a los servicios, serán notificados todos los referente informáticos mediante correo electrónico con 2 días de anticipación, evitando fechas comprometidas si las hubiere.

De ser necesaria una interrupción por tareas de urgencia, se notificará a los involucrados por los canales descriptos con anterioridad durante su ejecución.

## *10. RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE:*

El cliente se compromete para cada servicio prestado a:

- Respetar este acuerdo, canales de solicitud y comunicación del servicio, con la documentación correspondiente en caso de ser necesarios.



000013

- Cumplir las medidas de seguridad para resguardar la integridad de los equipos informáticos e informar cambios sobre los mismos.
- Respetar los "Estandares de Tecnologías de Información y Comunicación" del Gobierno de la Provincia de Córdoba.

Puntualmente cumplir con lo establecido en la siguiente descripción referente a cada servicio:

- Aprovisionamiento de Infraestructura tecnológica y software de base:
  - Utilizar solo para tareas de gobierno las unidades de disco de red que sean asignados por parte de la DGCIT.
- Mantenimiento del Parque Informático de la Red de Gobierno:
  - Enviar los repuestos solicitados en un plazo no mayor a 15 días hábiles
  - Coordinar él envió de estaciones de trabajo para su clonación para que la cantidad no supere el límite de carga superior del servicio.
  - Retirar el equipamiento cuando este ya este reparado o mantenido en caso que corresponda, en un plazo no mayor a los 5 días corridos.
  - Generar el ticket antes de traer el equipamiento a ser mantenido o reparado el mismo y traerlo el mismo día y turno.
- Mantenimiento y Aprovisionamiento de la Red de Datos de Gobierno:
  - Cumplir las medidas de seguridad para resguardar la integridad de los equipos de red e informar cambios sobre los mismos.
- Mantenimiento y Aprovisionamiento de la Red de Voz de Gobierno:
  - El servicio debe ser utilizado de manera responsable, queda bajo la tutela de cada organismo la correcta utilización de toda la telefonía en cada repartición ya que los recursos son finitos.
- Administración de Accesos a Servicios Informáticos:
  - Cumplir con la política de seguridad.
  - Utilizar las nuevas reglas de acceso dentro de las 12 horas hábiles de aprobada y cerrada.
  - Cumplir con la documentación solicitada para aprobar los accesos.
- Gestión de Usuarios:
  - Para todos los casos el referente informático deberá autorizar las distintas gestiones.
- Gestión de Aplicaciones:
  - Todo ambiente, ya sea de hardware o de aplicación que no cumpla con los Estándares sobre Infraestructura de Gobierno de Córdoba, tendrá como responsabilidad del cliente el soporte de la misma, sin excepción. Caso contrario, no serán autorizadas.
  - El cliente se compromete a entregar la documentación para la puesta en producción y publicación de una nueva aplicación en un tiempo no mayor a 20 días hábiles previo a la fecha de publicación de la APP.

## 11. *OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO:*

Dar curso a los pedidos en los plazos descriptos a continuación según tipos de prioridad estableciendo un margen adicional para cada una de las criticidades:

- Normal:
  - El tiempo de resolución o gestión adecuada es de 72 horas laborales (Descriptas en Punto 7).
- Urgente:
  - El tiempo de resolución o gestión adecuada es de 48 horas laborales (Descriptas en Punto 7).
- Critico:
  - El tiempo de resolución o gestión adecuada es de 24 horas laborales (Descriptas en Punto 7).

Exceptuando Servicios que dependan o cuya responsabilidad sea de terceras partes, que serán definidos oportunamente y ajustados a éstos.

En todos los casos se entienden los tiempos de resolución o gestión como tiempos máximos, aclarando que los tickets Críticos son atendidos inmediatamente a partir de su generación.

## 12. *GUÍAS DE IMPACTO Y PRIORIDAD:*

Son considerados de alto impacto los tickets que involucren a los diferentes sistemas de atención a usuarios (ej. SUAC-CIAC) como así también la caída masiva del servicio en dependencia tales como Hospitales y de organismos de recaudación.

Se define la siguiente prioridad para los Tickets según su definición y respetando los tiempos definidos en los medidores:

- Criticidad tipo Normal:
  - Este tipo de criticidad se establece cuando la solicitud no reviste impactos de importancia sobre las actividades del cliente o usuario por ejemplo actividades programadas; también se establece esta criticidad cuando el inconveniente o necesidad restringe al usuario o cliente a realizar una porción de sus actividades.
- Criticidad tipo Urgente:
  - El inconveniente restringe al cliente o usuario realizar actividades sensibles en cuanto a tiempos de cumplimiento, también cuando el inconveniente o necesidad esté relacionado con la atención al ciudadano o pedidos políticos.



000013

- Criticidad tipo Critico:
  - El inconveniente priva al cliente del servicio en su totalidad, es decir que el servicio no está disponible.

## 13. PROCESOS DE NOTIFICACIONES Y ESCALAMIENTO:

El Solicitante del servicio que puede ser el cliente o el usuario será debidamente notificado de la siguiente manera:

Los tickets tienen un mecanismo de notificación automática que indican los siguientes estadios:

- Creación.
- Solución o cierre.

El cliente puede consultar el estado de sus tickets en la dirección web de la DGCIT (Intranet)

http://portaldgcit.cba.gov.ar

Existe un estado adicional del ticket, este estado es el de "Suspendido ", el mismo sirve para esperar un requerimiento por parte del cliente y así conservar los tiempos de resolución. La forma de notificar en este estado es manual y obligatorio por parte de la DGCIT. Esta notificación va a contener el acuerdo previamente establecido entre el responsable de la DGCIT y el cliente. No será posible suspender un ticket sin previo acuerdo, para el caso de pedido de repuestos el ticket será suspendido unilateralmente.

Los escalamientos de los tickets están planteados como muestra el grafico a continuación:

SJTE: Subdirección de Jurisdicción de Telecomunicaciones.

AOP: Área de Operaciones.

SJST: Subdirección de Jurisdicción de Soporte Técnico.

SJIT: Subdirección de Jurisdicción de Infraestructura Tecnológica.

SJSI: Subdirección de Jurisdicción de Seguridad Informática.

Los niveles de resolución determinan los distintos tipos de escalamientos, el nivel 1 de resolución es la Mesa de ayuda desde donde todos los tickets deben ser creados y eventualmente escalados o derivados si el nivel de resolución no es suficiente.

## 14. DESTINO DE LOS SERVICIOS:

Ministerios y Secretarias del Gobierno de la Provincia de Córdoba, Entes Autárquicos y Empresas directamente relacionadas con el Gobierno Provincial. Siempre y cuando estén conectados al dominio "gobiernocba" y "rhc".



000013

## 15. *PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA:*

- Aprovisionamiento de Infraestructura tecnológica y software de base:
  - Las limpiezas relacionadas a las granjas e servidores serán informadas y coordinadas con los clientes correspondientes.
- Mantenimiento del Parque Informático de la Red de Gobierno:
  - Archivado de tickets o remitos en papel durante 2 años.
- Mantenimiento y Aprovisionamiento de la Red de Datos de Gobierno:
  - Archivado de tickets o remitos en papel durante 2 años.
- Mantenimiento y Aprovisionamiento de la Red de Voz de Gobierno:
  - Archivado de tickets o remitos en papel durante 2 años.
- Administración de Accesos a Servicios Informáticos:
  - Las tareas de limpieza de configuración serán mensuales (A través del sistema gestor de vencimientos).
- Gestión de Usuarios:
  - Cuenta de Usuario sin logon durante 1 año se suspende
  - Cuenta de Usuario suspendida durante 1 año se elimina
- Gestión de Aplicaciones:
  - Aplicaciones que no estén más productivas serán archivadas por 1 año.
  - Aplicaciones archivadas por 1 año se elimina.

## 16. *GLOSARIO DE TÉRMINOS:*

AASI: Servicio de Administración de accesos a servicios informáticos

ABM: Alta, baja y modificación.

AITySB: Servicio de Aprovisionamiento de Infraestructura tecnológica y software de base.

AMA: Área de mesa de ayuda.

AOP: Área de Operaciones.

DGCIT: Dirección General de Coordinación de Infraestructura Tecnológica.

HA: Alta Disponibilidad.

SGT: Sistema de gestión de Tickets.

GDA: Servicio de Gestión de Aplicaciones.

GDU: Servicio de Gestión de Usuarios.

MARDG: Servicio de Mantenimiento y aprovisionamiento de la red de datos de gobierno

MARVG: Servicio de Mantenimiento y aprovisionamiento de la red de voz de gobierno.



000013

MPIRG: Servicio de Mantenimiento del parque informático de la red de gobierno

RI: Referente Informático.

SJIT: Subdirección de Jurisdicción de Infraestructura Tecnológica.

SJSI: Subdirección de Jurisdicción de Seguridad Informática.

SJST: Subdirección de Jurisdicción de Soporte Técnico.

SJTE: Subdirección de Jurisdicción de Telecomunicaciones.

Usuarios: Agentes de la Administración Pública que utilicen recursos tecnológicos de la Provincia de Córdoba.

Cliente: Los ministerios del gobierno de la provincia de Córdoba y agencias a través de sus representantes.

VPN: Virtual private network o Red privada virtual.

APP: Aplicación

## *17. SOPORTE Y SERVICIOS RELACIONADOS*

Servicios relacionados a cada Servicio:

AITySB: Área Base de Datos. Almacenamiento de Datos de las Aplicaciones. Servicios de Infraestructura. Servicios de Seguridad Informática. Vínculos de Internet y Enlaces Contratados. Servicio de Terceros. Proveedores

MPIRG: Se interrelaciona con el Servicio GDU.

MARDG: Se interrelaciona con el Servicio de Pase a Producción de Aplicaciones y de Servicios, y el Servicio de Administración de Acceso a Servicios informático.

El soporte de la entrega del servicio es monitoreado por AOP mediante Software.

MARVG: Este servicio se interrelaciona con el AOP y AMA.

AASI: Firewall de core y perímetro; Servidor del sistema de gestión; Sistema de solicitud de accesos; Vínculos de Internet; cliente VPN; Políticas de acceso.

GDU: Aprovisionamiento de Infraestructura tecnológica y software de base. Administración de accesos a servicios informáticos. Mantenimiento del parque informático de la red de gobierno. Vínculos de Internet y Enlaces Contratados. Servicio de Terceros, Categorización Sitios en Internet. Servicio de Proveedores.

GDA: Área Base de Datos. Almacenamiento de Datos de las Aplicaciones. Aprovisionamiento de Infraestructura tecnológica y software de base. Administración de accesos a servicios informáticos. Vínculos de Internet y Enlaces Contratados. Servicio de Terceros. Proveedores.

# Estándares de Infraestructura y Sistemas Operativos

## 1 Estándares para la solicitud de Servidores

Debido a la particularidad de las necesidades de cada Ministerio del Gobierno Provincial y en función de regular, mantener y asegurar el servicio en materia de infraestructura de servidores y soluciones aplicativas, las especificaciones técnicas de Servidores que requieran ser conectado a la red de datos del Gobierno de Córdoba, deberán ser solicitadas a la Dirección General de Coordinación de IT (DGCIT), la cual será la encargada de entregar las especificaciones técnicas acordes para cumplir con los requisitos de la solicitud.

Cabe destacar que todo servidor físico que se conecte a la red de Gobierno, deberá ser alojado en el Data Center del Gobierno de Córdoba o su Data Center secundario.

Si por alguna razón no se pudiese conectar el equipamiento en los Data Center del Gobierno de Córdoba, dicha instalación deberá ser consensuada entre la entidad solicitante y la DGCIT.

## 2 Servicios que brinda la DGCIT

- **Hosting**: Servicio en el cual se asignan recursos tecnológicos (CPU, Memoria, Disco, Software base) para alojar una solución aplicativa, base de datos, file server, etc.

- **Housing:** consiste en asignar un espacio físico dentro del Data Center de gobierno. Se proporcionan los siguientes servicios:
    - Espacio físico en Rack.
    - Energía eléctrica ininterrumpida.
    - Refrigeración.
    - Enlace de comunicación interna.



000013

# Integración Continua y Entrega Continua

## 1 Introducción

Los mecanismos de Integración Continua y Entrega Continua (CI/CD por sus siglas en inglés), operan como aceleradores de proyecto, automatizando la construcción y despliegue de los componentes de software que constituyen una solución aplicativa, y disminuyendo el esfuerzo y los tiempos requeridos para el despliegue de actualizaciones, el testing automatizado y la promoción entre ambientes.

Los proyectos deberán realizar las previsiones necesarias para desarrollar los scripts de automatización necesarios tanto para la construcción como para el despliegue de las diferentes soluciones aplicativas.

Los ambientes de desarrollo instalados por los proyectos y organismos, deberán aprovisionar su propia infraestructura de CI/CD sobre los cuales se podrán realizar los ensayos necesarios de los scripts de automatización, que luego deberán ser provistos para los ambientes de Testing, Pre-producción y Producción.

La Secretaría de Innovación de la Gestión pone a disposición prototipos, componentes base de CI/CD y ejemplos de implementación, para facilitar la adopción de esta tecnología por parte de los organismos que así lo requieran.

## 2 Implementación

Al momento de escritura del presente documento estos mecanismos se encuentran disponibles para:

- Soluciones basadas plataforma Debian/GNU Linux.
- Soluciones basadas en contenedores Docker
- Soluciones de Integración ETL.

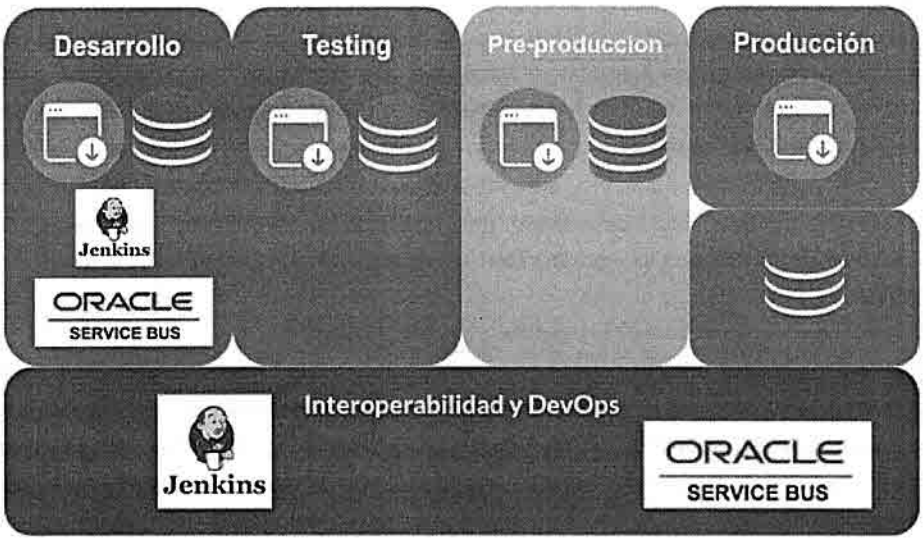
Siendo en los dos últimos caso de aplicación obligatoria.

## 3 Ambientes



000013

Los siguientes ambientes deberán ser aprovisionados y que, dependiendo de la envergadura del proyecto, serán exigibles son los siguientes:




**Estos ambientes están segmentados por políticas de seguridad de redes y de base de datos, no permitiendo configuraciones de conexiones entre diferentes ambientes para resguardar la seguridad de los mismos, por lo que las soluciones aplicativas deben asegurar la provisión de todos sus componentes en cada uno de estos ambientes.**

Los procesos de Entrega Continua permiten automatizar esos despliegues y acelerar las promociones entre ambientes.



000013

# Documento de Arquitectura de Aplicación

*NOTA: el texto de color verde y en cursiva es explicativo del contenido de la sección o título, el cual debe eliminarse cuando se complete el mismo.*

**Solicitante:** *Nombre y Apellido*

**Área del Solicitante:** *Nombre Área y repartición*

**Proyecto:** *Nombre*

**Sistema:** *Nombre del sistema / URL requerida*

**Versión ARQ:** *X.Y*

## 1 Introducción

### 1.1 Objetivo

*Este título define el propósito del documento descriptivo de la Arquitectura del sistema, en el contexto de la documentación necesaria para el despliegue, describiendo brevemente el contenido. El texto sugerido descripto a continuación es solo referencial y puede ser ampliado o modificado.*

Este documento proporciona un resumen general sobre la arquitectura del sistema *Nombre del Sistema*, utilizando las perspectivas de arquitectura para describir los diferentes aspectos del mismo. Con esto se pretende especificar y documentar los componentes del sistema a desplegar, más significativas a fin de su adecuado funcionamiento.

### 1.2 Definiciones y Abreviaturas

*Esta este título se detallan las definiciones, términos y abreviaturas necesarias para comprender adecuadamente el documento de Arquitectura. Por ejemplo:*

RC: Responsable de Confección.

RA: Responsable de Aprobación.

UD: Usuario Directo.

NT: Notificado (Cualquier persona que debe ser notificada y que no es RA o UD).

SJIT: Subdirección de Jurisdicción de Infraestructura Tecnológica

### 1.3 Responsables

*Identifica los responsables del documento, acorde a su función:*



000013

| Responsabilidad | Cargo / Rol | Apellido y Nombre |
|---|---|---|
| Responsable de Confección | Cargo / Rol del responsable de confección | Apellido y Nombre del responsable de confección |
| Responsable de Aprobación | Cargo / Rol del responsable de confección | Apellido y Nombre del responsable de confección |
| Responsabilidad del Referente del área solicitante> | Cargo / Rol del responsable de confección | Apellido y Nombre del responsable de confección |

## 1.4 Alcance

*Breve descripción del alcance de este documento: que proyecto (s) y sistemas están asociados. El texto sugerido es, puede ser ampliado o modificado. Debe establecerse el diseño inicial y conceptual del sistema, desde la perspectiva funcional y operacional.*

- El **Documento de Arquitectura** abarca la definición de la estructura conceptual y funcional del sistema a través de las vistas de las capas de Aplicación, Transporte e Internet (IP), lógica funcional de negocios, despliegue e implementación. Define los procedimientos del administrador que deberá dar soporte para el funcionamiento en el ámbito del Data Center de la SJIT.

## 1.5 Referencias documentales

*Documentos referenciados, entre los cuales está la SLR de origen, etc.*

| Archivo de Documento | Título del Documento | Ubicación |
|---|---|---|
| Nombre físico del archivo | Título del Documento | referencia a la ubicación del repositorio donde se encuentra almacenado |
| Nombre físico del archivo | Título del Documento | referencia a la ubicación del repositorio donde se encuentra almacenado |
| Nombre físico del archivo | Título del Documento | referencia a la ubicación del repositorio donde se encuentra almacenado |

# 2 Arquitectura del Producto/Sistema

## 2.1 Diagrama de Implementación - Componentes

*Debe detallar gráficamente y explicar los componentes de la solución aplicativa y los servicios internos y externos que la misma consume mediante URL/IP con sus respectivos puertos.*



000013

*Debe reflejar la relación entre los mismos y cómo interactúan entre sí.*

# 3 Procedimientos

## 3.1 Instalación

*Pasos que deben seguirse y recomendaciones a observar, durante la instalación del producto y/o sistema.*

*Referenciar a un Manual de Instalación, sin obviar la versión del sistema y/o producto usado.*

## 3.2 Migración

*En caso de implicar la migración de un sistema anterior, qué y cómo se incorporará esa información/ código del sistema legacy.*

## 3.3 Seguridad y Backup

*Debe detallarse los aspectos a considerar de backup y restauración ante desastres, sin considerar los aspectos de la base de datos que se contempla en el alojamiento del SC, cuando es aplicable. También describir los aspectos de comunicaciones y permisos acordes a los requerimientos de seguridad necesarios.*



000013

# Solicitud de Requerimientos de Infraestructura

NOTA: el texto de color verde y en cursiva es explicativo del contenido de la sección, el cual debe eliminarse cuando se completa la misma.

**Solicitante:** *Nombre y Apellido*

**Área del Solicitante:** *Nombre Área y repartición*

**Proyecto:** *Nombre*

**Versión SLR:** *X.Y*

## 1 Aspectos preliminares

### 1.1 Propósito

< Esta sección define los requerimientos a cumplimentar o que se espera gestione la Subdirección de Jurisdicción de Infraestructura Tecnológica. Debe complementar el pedido oportuno de los recursos para el proyecto al cual es aplicable el pedido>

La presente Solicitud de Requerimientos de Software (SLR) tiene como propósito definir los recursos computacionales necesarios para cumplimentar el despliegue en el ambiente de Desarrollo / Teting / Producción, definidos por el alcance del proyecto en la etapa XX contemplada en el Plan de Despliegue.

### 1.2 Definiciones y Abreviaturas

<Esta sección debería contener las definiciones de todos los términos, y abreviaturas requeridas para interpretar adecuadamente el documento de Solicitud de Requerimientos. >

- SLR: Solicitud de Requerimientos.
- ERS: Especificación de Requerimientos.
- SJIT: Subdirección de Jurisdicción de Infraestructura Tecnológica.

### 1.3 Intervinientes

<Esta sección identifica los intervinientes en el documento de Solicitud de Requerimientos. Para cada uno de los mismos se debe indicar los niveles de responsabilidad >

| Responsabilidad | Cargo / Rol | Apellido y Nombre |
|---|---|---|
| Responsable de Confección | <Cargo / Rol del responsable de confección> | <Apellido y Nombre del responsable de confección> |



000013

| | | |
|---|---|---|
| Responsable de Aprobación | < Cargo / Rol del responsable de Aprobación> | < Apellido y Nombre del responsable de Aprobación> |
| <responsabilidad del Referente del área solicitante> | < Cargo / Rol del Referente del Solicitante de origen> | < Apellido y Nombre del Referente del Área solicitante> |

## 1.4 Alcance

<Una breve descripción del alcance del Documento de Solicitud de Requerimientos: que tarea(s), recursos materiales, administración de plataforma, etc. están asociada/s, y cualquier otra cosa pertinente para completar este documento. Comprende los aspectos considerados como parte de la solicitud y los que no son parte de la solicitud:>

## 1.5 Referencias documentales

<Este título incluye una lista completa de todos los documentos referenciados en cualquier lugar del documento de la Solicitud de Requerimientos.>



000013

| Archivo de Documento | Título del Documento | Ubicación |
|---|---|---|
| <Nombre físico del archivo> | <Título del Documento> | <referencia a la ubicación del repositorio donde se encuentra almacenado> |
| <Nombre físico del archivo> | <Título del Documento> | <referencia a la ubicación del repositorio donde se encuentra almacenado> |
| <Nombre físico del archivo> | <Título del Documento> | <referencia a la ubicación del repositorio donde se encuentra almacenado> |

## 2 Descripción del Requerimiento

<En esta sección deberá ingresar la información necesaria para detallar los componentes de hardware y software de base. Para los tipos de solicitudes "Nuevo" y "Modificación" se debe completar esta sección con una justificación del pedido de cambio. En el caso del dimensionamiento de los recursos computacionales, debe repetirse por los diferentes tipos de servidores que se requiera >

| **Recursos computacionales requeridos (Sizing)** | | | |
|---|---|---|---|
| - Sistema operativo sobre el que se ejecuta | | | |
| - Versión | | | |
| - Requerimientos especiales (componentes de Software) | | | |
| **Tipo de equipamiento** | **Cantidad** | **Métrica** | **Observaciones** |
| ***Servidor XX*** | | | *En caso de requerirse más de un equipo, especificarlo* |
| - CPU | | GHz | *Detallar la cantidad de cores* |
| - RAM | | GB/MB | |
| - SWAP | | GB/MB | |



000013

| | | | |
|---|---|---|---|
| - Espacio de disco operativo | | GB/MB | |
| - Instancias de base de datos a que conecta | | | *Detallar el nombre de la instancia* |
| - Espacio de almacenamiento de registros de base de datos necesarios | | GB/MB | |
| - Usuarios a los que prestará servicio | | | *Detallar la cantidad de usuarios que pueden atenderse simultaneamente con estos recursos.* |
| - Estimación porcentual de crecimiento | | Anual, semestral, trimestral o mensual. | *Especificar la tasa de crecimiento en función del período. Si corresponde discriminar por componente* |
| **Licencias requeridas** | **Cantidad** | **Modo de licenciamiento** | **Observaciones** |
| - | *Según el modo de licenciamiento* | *Especificar si es por usuario, procesador, etc.* | *Agregar los renglones necesarios por tipo de licencia.* |

## 3 Fechas y prioridades para la Implementación

**Fecha esperada de finalización de la SLR:** *<dd/mm/aaaa, fecha máxima en la cual la instalación o los recursos deben ser implementados>*

**Prioridad:** ☐ Alta ☐ Media ☐ Baja

*<seleccionar la opción que mejor exprese la necesidad y urgencia tiene el solicitante >*



000013

# 4 Información Complementaria

<Detallar toda otra información complementaria que ayude a la descripción y comprensión de la SLR. >



000013

# Estándar de Recursos Informáticos y Microinformática

## Especificaciones Generales de Estaciones de trabajo

### Consideraciones Generales.

Solamente serán tenidos en cuenta los dispositivos de bienes de marcas y de fábricas de reconocida trayectoria en el mercado, de las cuales la empresa que provea el equipamiento deberá contar con licencias otorgadas por el fabricante.

Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso, significa que el Gobierno de la Provincia de Córdoba será la primera usuaria de los equipos desde que es tos salieron de la fábrica).

Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos.

Todos los equipos alimentados por la línea de corriente alterna (a instalar y de uso exclusivo por parte de la red informática) deberán operar con una alimentación 220[Vca] – 50[Hz], monofásico tipo estándar F+N+T de tres patas planas, con polaridad y tierra lateral, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 220/110[V]. No se aceptarán adaptadores para la conexión de los equipos a la red eléctrica.

Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos.

No se admitirá especificar simplemente según pliego como identificación del equipamiento ofrecido.

### 1 Garantía de Buen Funcionamiento.

El equipamiento informático estará amparado por una garantía de buen funcionamiento por el término correspondiente descripto en las especificaciones técnicas, todos a partir de la recepción de los mismos (entendiéndose por "recepción" no su simple entrega, sino instalados y funcionando debiendo extenderse la correspondiente constancia con indicación de lugar, fecha y firma del funcionario receptor), con atención en el lugar de instalación, incluyendo repuestos, traslados y mano de obra.

La garantía de funcionamiento y el mantenimiento correctivo será integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y/o cambio de las partes que sean necesarias sin cargo alguno para este Organismo.

El proveedor garantizará que el servicio técnico será brindado por personal especializado de la empresa fabricante de los productos ofrecidos, o en su defecto por su propio plantel especializado el que deberá estar debidamente autorizado por los fabricantes de los productos ofrecidos.

La garantía será a partir de la fecha de aprobación del funcionamiento satisfactorio del renglón, con atención en el lugar de instalación e incluyendo repuestos, traslados y mano de obra. En el caso que el fabricante o distribuidor autorizado no cubra el período de garantía



000013

solicitado, la misma se debe cubrir con certificados de extensión de garantía avalados por escrito por el fabricante.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción final, el período de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio, excepto en el caso de atraso del Proveedor, en cuyo caso será de aplicación lo expresado en el primer párrafo.

En la instalación de los equipos deberá estar presente el representante de la empresa proveedora procediendo en esa oportunidad a retirar el certificado de garantía para su envío a la casa matriz.

2 Garantía de Obsolescencia.

El proveedor deberá garantizar que los equipos sean de última generación y que no se encuentren en proceso de discontinuación al momento de la oferta, lo mismo se aplicará al momento de la adjudicación, garantizando el proveedor la entrega de equipos de última tecnología, con iguales o mayores prestaciones.

3 Servicio técnico.

La relación para el cumplimiento de la garantía será directamente entre el representante del Proveedor y el Gobierno de la Provincia de Córdoba.

Los servicios de reparación y mantenimiento serán llevados a cabo en las fechas y horarios que las partes acuerden mutuamente.

Cuando la magnitud de la avería requiera el traslado del equipamiento para su reparación en laboratorio, el mismo será por cuenta y responsabilidad del proveedor y no generará ningún costo adicional al Comprador.

Se deberá presentar toda la información que sea necesaria para evaluar y comprobar si el proveedor se encuentra en condiciones de brindar el servicio ofrecido.

Tiempo de respuesta del servicio (SLA), el tiempo máximo de resolución de incidentes no podrá superar los 15 días hábiles, desde la solicitud del incidente.

El proveedor deberá contar con servicio técnico en la Ciudad de Córdoba y acreditar al menos 3 (Tres) años de antigüedad, desarrollando esta actividad.

## Especificaciones técnicas para estaciones de trabajo

4 ESTACIÓN DE TRABAJO WS-A (PC Escritorio)

PC para realizar tareas de oficina, navegar por Internet, recepción y envío de correos electrónicos, aplicaciones de Gobierno.

CPU integrada por:



000013

Un Microprocesador de última generación, con:
Frecuencia de reloj interna mínima de 3 GHz.
Memoria Cache mínimo de 3 Mb.
Capacidad de procesamiento de 64 Bits.
Con 2 núcleos reales, tecnología I3, similar o superior.

Una placa base (Motherboard) con:
Compatibilidad con DIMM DDR4 2133Mhz. como mínimo.
Capacidad de ampliación de memoria RAM mínima de 16 GB.
Conectores:
- Puertos USB 2.0: 4 (Cuatro) mínimo.
- Puertos USB 3.0: 4 (Cuatro) mínimo de los cuales 2 (dos) frontales.
- Interfaz de disco ATA Serie (SATA): 3 (Tres).
- Deberá contar con 2 Slots PCI Express lo cual permitirá conectar tarjetas de expansión como Video y Red.
  - 1 Slot PCI Express 3.0 x16
  - 1 Slot PCIe 2.0 x1

Gráficos integrados: 1 puerto HDMI y 1 puerto VGA. Capaz de soportar una resolución de hasta 1920 x 1080 o superior.
Sonido: 24 bits mínimo.
Red: capacidad de conectarse a una red local (LAN) tipo Ethernet, con soporte de medio físico 10/100/1000 base Tx.

Memoria RAM:
Mínimo 4 GB. DDR4 de 2133Mhz. como bus mínimo aceptable, en un módulo de 4 GB.

Disco duro:
Velocidad de rotación: 7200 rpm mínimo.
Buffer: 64 MB. Mínimo.
Capacidad: 1 TB. Mínimo.
Interfaz: ATA Serie III (SATA-III), sin pistas ni sectores defectuosos.

Gabinete:

Bahías para dispositivos: 2 (Dos) mínimo, de los cuales por lo menos 1 (una) serán de 5 '/4" y 1 (una) de 3 '/2" accesibles externamente.

Fuente de alimentación: Con potencia adecuada al máximo de dispositivos posibles de incorporar. Con conexión a 220v.

Periféricos:

Teclado: USB, expandido de 101 teclas, español, provisto de teclas de función, control de cursor y teclado numérico independientes. Leds indicadores de estado de mayúsculas.
Mouse: USB, Óptico de 2 botones con desplazamiento o (NetScroll).

Monitor:

LED de 18.5 pulgadas, con una resolución mínima de 1366 x 768 píxeles, 16,7 millones de colores, contraste 600:1 y señal de entrada RGB analógica 15 pines.

Información adicional:



000013

Se proveerá información original detallada de los subsistemas de memorias, entrada/salida, conexión de periféricos, jumpersswitchesy todos los medios necesarios para la instalación y configuración de la estación.

Compatibilidad:
Deberá tener compatibilidad total con el sistema operativo Windows 10 Profesional.

Garantías:
Garantía de 3 años.

**Puntos opcionales (Agregar según la necesidad):**

2. Conectores:
- Puertos Serie: 1 (uno).
- Puertos Paralelo: 1 (uno) Tipo IEEE-1284.

4. Disco:

1-Disco de estado Solido

Capacidad: 240 GB. Mínimo.

Lectura: 450 MB/Seg como mínimo.

Escritura: 450 MB/Seg como mínimo.

Interfaz: ATA Serie III (SATA-III)

Almacenamiento secundario:

Lector de tarjetas interno, con capacidad de leer, formatear y escribir Memorias SD, Micro SD, SDHC, SDXC.

Medio Óptico:
Lector/grabador de DVD de velocidad 16x o superior. Interfaz SATA.

## 5 ESTACIÓN DE TRABAJO WS-B (PC Desarrollo y Diseño)

PC para realizar tareas de desarrollo de aplicaciones, diseño gráfico, edición fotográfica, edición video o tareas similares.

CPU integrada por:

1. Un Microprocesador de última generación, con:
Frecuencia de reloj interna mínima de 3 GHz.
Memoria Cache mínimo de 6 Mb.
Capacidad de procesamiento de 64 Bits.
Con 4 núcleos reales, tecnología I5, similar o superior.

2. Una placa base (Motherboard) con:
Compatibilidad con DIMM DDR4 2133Mhz. como mínimo.



000013

Capacidad de ampliación de memoria RAM mínima de 32 Gb.
Conectores:

- Puertos USB 2.0: 4 (Cuatro) mínimo.
- Puertos USB 3.0: 4 (Cuatro) mínimo de los cuales 2 (dos) frontales.
- Interfaz de disco ATA Serie (SATA): 3 (Tres).
- Deberá contar con 2 Slots PCI Express lo cual permitirá conectar tarjetas de expansión como Video y Red.
  - 1 Slot PCI Express 3.0 x16
  - 1 Slot PCIe 2.0 x1

Sonido: 24 bits mínimo.
Red: capacidad de conectarse a una red local (LAN) tipo Ethernet, con soporte de medio físico 10/100/1000 Base-Tx. Se deberán proveer los controladores para su correcto funcionamiento bajo el sistema operativo especificado.

3. Memoria RAM:
   Mínimo 8 GB. DDR4 de 2133Mhz. como bus mínimo aceptable.

4. Disco:
   1- Disco duro:

   Velocidad de rotación: 7200 rpm mínimo.

   Buffer: 64 MB. Mínimo.

   Capacidad: 1TB. Mínimo.

   Interfaz: ATA Serie III (SATA-III), sin pistas ni sectores defectuosos.

5. Placas Varias:
   Placa de Video: PCI Express que soporte como mínimo una resolución de hasta 1920 x 1080, 85Hz, memoria de video de 2 GB como mínimo y salida HDMI.

6. Gabinete:

   Bahías para dispositivos: 2 (Dos) mínimo, de los cuales por lo menos 1 (una) serán de 5 '/ 4" y(una) de 3 '/2" accesibles externamente.
   Fuente de alimentación: Con potencia adecuada al máximo de dispositivos posibles de incorporar. Con conexión a 220v.

7. Periféricos:

   Teclado: USB, expandido de 101 teclas, español, provisto de teclas de función, control de cursor y teclado numérico independientes. Leds indicadores de estado de mayúsculas.
   Mouse: USB, Óptico de 2 botones con desplazamiento o (NetScroll).

8. Monitor:

   LED de 21.5 pulgadas con una resolución mínima de 1366 x 768 píxeles, 16,7 millones de colores, contraste real 600:1, señal de entrada RGB analógica 15 pines y HDMI.

9. Información adicional:

   Se proveerá información original detallada de los subsistemas de memorias, entrada/salida, conexión de periféricos y jumpers-switches. Se adjuntará también la información y los medios necesarios para la instalación y configuración de la estación.

10. Compatibilidad:
Deberá tener compatibilidad total con el sistema operativo Windows 10 Profesional.

11. Garantías:
Garantía de 3 años.

**Puntos opcionales (Agregar según la necesidad):**

2. Conectores:
Puertos Serie: 1 (uno).
Puertos Paralelo: 1 (uno) Tipo IEEE-1284.

4. Disco:
1-Disco de estado Solido
Capacidad: 240 GB. Mínimo.
Lectura: 450 MB/Seg como mínimo.
Escritura: 450 MB/Seg como mínimo.
Interfaz: ATA Serie III (SATA-III)

12. Almacenamiento secundario:
Lector de tarjetas interno, Bahía 3 '/2", con capacidad de leer, formatear y escribir Memorias SD, Micro SD, CF, MS, XD.

13. Medio Óptico:
Lector/grabador de DVD de velocidad 16x o superior. Interfaz SATA.

- **Placa de red Wifi:**

Interfaz: Pci Express
Tasa de transferencia de datos de al menos 150 MB/s.
Cumplir con la norma IEEE 802.11n.

## Especificaciones técnicas para equipos portátiles.

6 ESTACIÓN DE TRABAJO WS-NBA (Notebook Tipo A)



000013

CPU integrada por:

Un Microprocesador de última generación, con:
Frecuencia de reloj interna mínima de 2.2 GHz.
Memoria Cache mínimo de 3 Mb.
Capacidad de procesamiento de 64 Bits.
Con 2 núcleos reales mínimo, tecnología I3, similar o superior.

Características principales:
Compatibilidad con DDR4 2133Mhz. como mínimo.
Capacidad de ampliación de memoria RAM mínima de 16 Gb.
Bocinas internas: 1 (uno) como mínimo.

Dispositivo de señalamiento del tipo Mouse o similar (trackball, mini-joystick, pointingstik, touchpad, etc.) con una sensibilidad no menor a 200 unidades de movimiento por pulgada.
Placa de Sonido (o chipset integrado) de 16-bit.
Conectores:
Puertos USB: 3 (tres) mínimo.
Puertos USB 3.0: 1 (uno) mínimo.
Conector RJ-45: 1 (uno).
Entrada/Salida audio: Micrófono, auriculares/Bocinas externas
Salida HDMI.
Card Reader multiformato.
Controlador de vídeo con memoria de 256 MB como mínimo.

Memoria RAM:
Mínimo 4 GB. DDR4 2133Mhz. como bus mínimo aceptable.

Disco duro:
Velocidad de rotación: 5400 rpm mínimo.
Buffer: 16 MB. Mínimo.
Capacidad: 500 GB. Mínimo.
Interfaz: ATA Serie 2 (SATA2) o superior, sin pistas ni sectores defectuosos.

Teclado:

Tipo QWERTY de por lo menos 79 teclas. Teclas de cursor separadas en forma de "T" invertida. Teclado numérico incorporado seleccionable por tecla de función o combinación similar.

Red:

Placa de red: capacidad de conectarse a una red local (LAN) tipo Ethernet, con soporte de medio físico10/100/1000 Base-Tx. Se deberán proveer los controladores para su correcto funcionamiento bajo el sistema operativo especificado. Deberá especificarse marca y modelo.

Conexión de red wireless 802.11 b/g/n.

Pantalla:
De 14 pulgadas como mínimo, con una resolución no inferior a 1366 x 768 píxel (como mínimo).



000013

Suministro de energía:
Duración de la batería (batería principal): 5 horas mínimo.

Adaptador de corriente alterna externo, voltaje de entrada (universal) de 100-240V y frecuencia de 50-60Hz.

Información adicional:

Se proveerá información original detallada de los subsistemas de memorias, entrada/salida, conexión de periféricos y jumpers switches. Se adjuntará. también la información y los medios necesarios para la instalación y configuración de la estación.

Memorias y/o discos rígidos deberán ser provistos por el fabricante del equipo. En el caso de no ser de la misma marca deberán contar con el sello inalterable del control de calidad del fabricante de la plaqueta madre. En el momento de hacer la recepción de los equipos se constatará lo antedicho, con el procedimiento que e l área informática encargada de la recepción considere conveniente.

Garantía de 3 años.

Compatibilidad:
Deberá tener compatibilidad total con el sistema operativo Windows 10 Professional.

**Puntos opcionales (Agregar según la necesidad):**

Medios Ópticos:
Lector/grabador de DVD.

## 7 ESTACIÓN DE TRABAJO WS-NBB (Notebook Tipo B)

CPU integrada por:

Un Microprocesador de última generación, con:
Frecuencia de reloj interna mínima de 2.3 GHz.
Memoria Cache mínimo de 4 Mb.
Capacidad de procesamiento de 64 Bits.
Con 2 núcleos reales mínimo, tecnología I5, similar o superior.

Características principales:
Compatibilidad con SODIMM DDR4 2133Mhz. como mínimo.
Capacidad de ampliación de memoria RAM mínima de 16 Gb.
Bocinas internas: 1 (uno) como mínimo.
Dispositivo de señalamiento del tipo Mouse o similar (trackball, mini-joystick, pointingstik, touchpad, etc.) con una sensibilidad no menor a 200 unidades de movimiento por pulgada.
Placa de Sonido (o chipset integrado) de 16-bit.
Conectores:
Puertos USB: 3 (tres) mínimo.
Puertos USB 3.0: 1(uno) mínimo.
Conector RJ-45: 1 (uno).
Entrada/Salida audio: Micrófono, auriculares/Bocinas externas



000013

Salida HDMI.
Card Reader multiformato.
Controlador de vídeo con memoria de 256 MB como mínimo.

Memoria RAM:
Mínimo 8 Gb. DDR4 de 2133Mhz. como bus mínimo aceptable.

Disco duro:
Velocidad de rotación: 5400 rpm mínimo.
Buffer: 32 MB. Mínimo.
Capacidad: 1 TB. Mínimo.
Interfaz: ATA Serie 2 (SATA2) o superior, sin pistas ni sectores defectuosos.

Teclado:

Tipo QWERTY de por lo menos 79 teclas. Teclas de cursor separadas en forma de "T" invertida. Teclado numérico incorporado seleccionable por tecla de función o combinación similar.

Red:

Placa de red: capacidad de conectarse a una red local (LAN) tipo Ethernet, con soporte de medio físico 10/100/1000 Base-Tx. Se deberán proveer los controladores para su correcto funcionamiento bajo el sistema operativo especificado. Deberá especificarse marca y modelo.

Conexión de red Wireless 802.11 b/g/n.
Bluetooth.

Pantalla:

WXGA de 15.5 pulgadas como mínimo, con una resolución no inferior a 1366 x 768 píxel (como mínimo).

Suministro de energía:
Duración de la batería (batería principal): 5 horas mínimo.

Adaptador de corriente alterna externo, voltaje de entrada (universal) de 100-240V y frecuencia de 50-60Hz.

Información adicional:

Se proveerá información original detallada de los subsistemas de memorias, entrada/salida, conexión de periféricos y jumpers-switches. Se adjuntará. también la información y los medios necesarios para la instalación y configuración de la estación.

Memorias y/o discos rígidos deberán ser provistos por el fabricante del equipo. En el caso de no ser de la misma marca deberán contar con el sello inalterable del control de calidad del fabricante de la plaqueta madre. En el momento de hacer la recepción de los equipos se constatará lo antedicho, con el procedimiento que e l área informática encargada de la recepción considere conveniente.
Garantía de 3 años.

Compatibilidad y licencias:



000013

Deberá tener compatibilidad total con el sistema operativo Windows 10 Professional.

**Puntos opcionales (Agregar según la necesidad):**

4. Disco:

1-Disco de estado Solido

Capacidad: 240 GB. Mínimo.

Lectura: 450 MB/Seg como mínimo.

Escritura: 450 MB/Seg como mínimo.

Interfaz: ATA Serie III (SATA-III)

Medios Ópticos:
Lector/grabador de DVD.

## Especificaciones técnicas para Impresoras

### 8 IMPRESORA PR-001 (InkJet)

Texto - Gráfico - Color.
Calidad impresión mínima: 600 x 600 Dpi (negro modo óptimo), 1.200 x 1.200 Dpi (color modo óptimo).
Velocidad impresión: 25 ppm (negro modo borrador), 20 ppm (color modo borrador).
Ciclo de Trabajo 5000 hojas a una cara.
Conectividad: 1 (Un) Puerto USB 2.0, 1 puerto Ethernet 10/100.
Bandeja de Entrada: mínimo 120 Hojas.
Bandeja de Salida: mínimo 100 Hojas.
Tamaño papel soportado: Carta, A4, Oficio, Ejecutivo.
Tensión: 110 a 127 VAC, 50/60Hz; 220 a 240 VAC, 50/60Hz.
Compatibilidad: Sistema operativo Windows 7 y Windows 10.
Garantía mínima: 1 año

### 9 IMPRESORA PR-002 (InkJet, Carro Ancho)

Texto - Gráfico - Color.
Calidad impresión mínima: 600 x 600 Dpi (negro modo óptimo), 1.200 x 1.200 Dpi (color modo óptimo).
Velocidad impresión 25 ppm (negro modo borrador A4), 20 ppm (color modo borrador A4).
Carga de Trabajo 5000 hojas a una cara al mes.
Conectividad: 1 (Un) Puerto USB 2.0, 1 (Un) Puerto Ethernet 10/100.
Bandeja de Entrada: mínimo 150 Hojas.



000013

Bandeja de Salida: mínimo 75 Hojas.
Tamaño papel soportado: A3, A4, Carta, Oficio, Tabloide
Tensión: 110 a 127 VAC, 50/60Hz; 220 a 240 VAC, 50/60Hz.
Compatibilidad: Sistema operativo Windows 7 y Windows 10.
Garantía mínima: 1 año

10 IMPRESORA PR-003 (Láser, Uso general de oficina, hasta 1.500 impresiones al mes)

1. Texto - Gráfico.
2. Calidad impresión mínima: 1.200 x 1.200 Dpi.
3. Velocidad impresión mínima: 23 ppm.
4. Carga de Trabajo 1.500 hojas a una cara al mes.
5. Ciclo de Trabajo 8.000 hojas a una cara.
6. Conectividad: 1 (Un) Puerto USB 2.0 y 1 (Un) Puerto Ethernet 10/100.
7. Bandeja de Entrada: mínimo 150 Hojas.
8. Bandeja de Salida: mínimo 100 Hojas.
9. Memoria: mínimo 32 Mb.
10. Tamaño papel soportado: Carta, A4, Oficio, Ejecutivo.
11. Tensión: 110 a 127 VAC, 50/60Hz; 220 a 240 VAC, 50/60Hz.
12. Compatibilidad: Sistema operativo Windows 7 y Windows 10.
13. Garantía mínima: 1 año

11 IMPRESORA PR-004 (Láser, Uso general de oficina, hasta 2500 impresiones al mes)

1. Texto - Gráfico.
2. Calidad impresión mínima: 1.200 x 1.200 Dpi.
3. Velocidad impresión mínima: 30 ppm.
4. Carga de Trabajo 2500 hojas a una cara al mes mínimo.
5. Ciclo de Trabajo 50.000 hojas a una cara.
6. Conectividad: 1 (Un) Puerto USB 2.0 o superior, 1 (Un) Puerto Ethernet 10/100.
7. Bandeja de Entrada: mínimo 250 Hojas.
8. Bandeja de Salida: mínimo 150 Hojas.
9. Memoria: mínimo 128 Mb.
10. Tamaño papel soportado: Carta, A4, Oficio, Ejecutivo.
11. Tensión: 110 a 127 VAC, 50/60Hz; 220 a 240 VAC, 50/60Hz.
12. Compatibilidad: Sistema operativo Windows 7 y Windows 10.
13. Garantía mínima: 1 año

**Puntos opcionales (Agregar según la necesidad):**

14. Dúplex automático

12 IMPRESORA PR-005 (Láser, Impresión de altos volúmenes de documentos, más de 10.000 impresiones al mes)

1. Texto - Gráfico.
2. Calidad impresión mínima: 1200 x 1200 Dpi.
3. Velocidad impresión mínima: 50 ppm, modo normal tamaño carta.
4. Carga de Trabajo mensual 20.000 hojas a una cara al mes.

5. Ciclo de trabajo 200.000 hojas a una cara.
6. Conectividad: 1 (Un) USB, 1 (Un) Puerto Ethernet 10/100
7. Bandeja de Entrada: mínimo 1000 Hojas.
8. Bandeja de Salida: mínimo 500 Hojas.
9. Memoria: mínimo 128 Mb.
10. Tamaño papel soportado: A4, Carta, Oficio, A3 (para el caso de áreas graficas o relacionadas).
11. Tensión: 110 a 127 VAC, 50/60Hz; 220 a 240 VAC, 50/60Hz.
12. Compatibilidad: Sistema operativo Windows 7 y Windows 10.
13. Garantía mínima: 1 año

13 IMPRESORA PR-006 (Multifunción Láser, Uso general de oficina, hasta 1.500 impresiones al mes)

**Impresión:**

1. Velocidad de impresión: 22 ppm borrador negro carta.
2. Carga de Trabajo 1500 a una cara por mes.
3. Ciclo de Trabajo 8000 hojas a una cara.
4. Resolución de impresión (dpi): 1200 x 1200 dpi.
5. Bandeja de Entrada: mínimo 150 Hojas.
6. Bandeja de Salida: mínimo 100 Hojas.
7. Memoria 64MB.
8. Conectividad: 1 (Un) Puerto USB 2.0, 1 (Un) Puerto Ethernet 10/100.
9. Compatibilidad con: Windows 7 y Windows 10.
10. Tipo de Papel: Carta, A4, Oficio, Legal, etc.

**Copiado:**

11. Resolución en copiado (dpi): 600 x 600 dpi, 24bits de profundidad.
12. Control de contraste.
13. Velocidad de copia 19 ppm en tamaño carta.
14. Reducción / Ampliación: 25% - 400%.
15. Cantidad de copias múltiples: 99.

**Escaneo:**

16. Escaneo B / N o color.
17. Resolución óptica (dpi): 1200 x 1200 dpi, 24 bits de profundidad.
18. Escaneo independiente desde el panel de control.
19. Formatos de salida:TIFF, BMP, JPG, GIF.
20. Alimentador Automático de Documentos para A4 y Oficio.
21. Cama plana para A4 y Oficio.

**Garantía mínima:** 1 año

14 IMPRESORA PR-007 (Multifunción Láser, Uso general de oficina, hasta 2500 impresiones al mes)

**Impresión:**

1. Velocidad de impresión: 30 ppm borrador negro carta.



000013

2. Dúplex automático.
3. Carga de Trabajo 2500 a una cara por mes.
4. Ciclo de Trabajo 50000 hojas a una cara.
5. Bandeja de Entrada: mínimo 300 Hojas.
6. Bandeja de Salida: mínimo 200 Hojas.
7. Memoria: 256Mb.
8. Alimentador Automático de Documentos (ADF.): 50 hojas.
9. Resolución de impresión (dpi): 1200 x 1200 dpi.
10. Conectividad: 1 (Un) Puerto USB 2.0, 1 (Un) Puerto Ethernet
11. Compatibilidad con: Windows 7 y Windows 10.
12. Tipo de Papel: Carta, A4, Oficio, Ejecutivo.

**Copiado:**

1. Resolución en copiado (dpi): 600 x 600 dpi, 24bits de profundidad.
2. Control de contraste.
3. Función de ordenamiento: Si
4. Velocidad de copia 33 ppm.
5. Reducción / Ampliación: 25% - 400%.
6. Cantidad de copias múltiples: 999.

**Escaneo:**

1. Escaneo B / N y color.
2. Resolución óptica (dpi): 1200 x 1200 dpi, 24 bits de profundidad.
3. Escaneo independiente desde el panel de control.
4. Formatos de salida: PDF, TIFF, BMP, JPG, GIF.
5. Alimentador Automático de Documentos para A4 y Oficio.
6. Cama plana para Carta, A4, Oficio, Ejecutivo.
7. Envío digital: Correo electrónico, carpeta de red.

**Garantía mínima:** 1 año

15 IMPRESORA PR-008 (Multifunción chorro tinta, Uso general de oficina, hasta 1.500 impresiones al mes)

**Impresión**

1. Velocidad de impresión: 25 ppm borrador negro carta.
2. Velocidad de impresión: 20 ppm borrador color carta
3. Ciclo de Trabajo 1500 hojas a una cara.
4. Resolución de impresión (dpi): 600dpi en negro.
5. Resolución de impresión (dpi): 1200 dpi en color.
6. Bandeja de Entrada: mínimo: 100 Hojas.
7. Bandeja de Salida: mínimo: 20 Hojas.
8. Conectividad: USB 2.0.
9. Compatibilidad con: Windows 7 y Windows 10.
10. Tipo de Papel: Carta, A4, oficio.

**Copiado**

1. Resolución en copiado (dpi): 600
2. Cantidad de copias múltiples 50.
3. Reducción / Ampliación:50% - 200%

**Escaneo**



000013

1. Escaneo B / N o color, cama plana.
2. Resolución óptica (dpi): 1200 dpi
3. Resolución interpolada (dpi):1200 x 2400 dpi. 48 bits de profundidad.
4. Tamaño Cama plana: Carta, A4.

**Garantía mínima:** 1 año

16 IMPRESORA PR-009 (Multifunción chorro tinta, Uso general de oficina, hasta 3000 impresiones al mes)

**Impresión**

1. Velocidad de impresión: 30 ppm borrador negro carta.
2. Velocidad de impresión: 30 ppm borrador color carta.
3. Resolución de impresión (dpi): 600 dpi en negro.
4. Resolución de impresión (dpi): 1200 dpi en color.
5. Ciclo de Trabajo 3000 hojas a una cara.
6. Bandeja multipropósito: 100 hojas.
7. Resolución de impresión (dpi): 1200 dpi.
8. Conectividad: 1 (Un) Puerto USB 2.0 o 1 (Un) Puerto Paralelo, 1 (Un) Puerto Ethernet 10/100.
9. Compatibilidad con: Windows 7 y Windows 10..
10. Tipo de Papel: Carta, A4, Oficio.

**Copiado**

1. Resolución en copiado (dpi): 600.
2. Cantidad de copias múltiples 50.
3. Reducción / Ampliación:50% - 200%

**Escaneo**

Escaneo B / N o color. Cama plana y ADF.
Resolución óptica (dpi): 4800 dpi.
Resolución interpolada (dpi): 4800 dpi
Alimentador Automático de Documentos (ADF.) A4.

5. Tamaño Cama plana: Carta, A4.

**Garantía mínima:** 1 año

17 IMPRESORA TI-001 (Impresora Tickeadora)

1. Método de Impresión: Transferencia térmica o Impresión térmica directa.
2. Resolución: 200 DPI (8pmm)
3. Ancho de Impresión:104 mm (mínimo)
4. Largo de impresión mínimo: 35 mm.
1. Capacidad de carga de ribbon: 74 m. o 400 m.
5. Velocidad de impresión: 150 mm por segundo.
6. Memoria: 4MB.



000013

7. Conectividad: USB o Ethernet – 10/100.
8. Códigos de barra: Code 39, Extended Code 39, Code 93, Code 128 UCC Code 128 (Subset A, B, C) Codabar, Interleave 2 of 5.
9. Tensión: 220 a 240 VAC, 50/60Hz.
10. Compatibilidad: Sistema operativo Windows 7 y Windows 10.
11. Garantía mínima: 1 año

**IMPRESORA TI-002 (Impresora de tarjetas)**

1. Método de Impresión: Sublimación del color directamente sobre la tarjeta / Transferencia térmica de resina.
2. Resolución estándar: 300 DPI x 300 DPI
3. Capacidad de impresión anual de tarjetas: 20000 mínimo.
4. Capacidad del cargador de tarjetas: 50 tarjetas mínimo(0,76 mm – 30 mil)
5. Grosor de las tarjetas: 0,25 a 1,25 mm (10 a 50 mil), ajuste con la ayuda del calibrador.
6. Tipo de tarjetas: tarjetas de PVC, tarjetas de compuesto de PVC, tarjetas PET, tarjetas ABS1
7. Formato de las tarjetas: ISO CR80 - ISO 7810 (53,98 mm x 85,60 mm)
8. Velocidad de impresión a una sola cara color (YMCKO): 150 tarjetas/hora mínimo.
9. Memoria: 16MB mínimo.
10. Conectividad: USB - Ethernet TCP-IP.
11. Compatibilidad: Sistema Operativo Windows 7 y W10.
12. Tensión: 220 a 240 VAC, 50/60Hz.
13. Garantía mínima: 1 año

## 18 PLOTTERS DE NIVEL MEDIO

- Resolución: hasta 2400 x 1200 DPI mejorados desde un original a 1200 x 1200dpi en modo optimo negro.
- Grosor mínimo de líneas: de hasta 0,04 mm
- Memoria RAM: 256 Mb mínimo
- Disco duro: 20 Gb.
- Formatos soportados: 1066mm de ancho por 90m de largo.
- Permite trabajar sobre papel normal y especial.
- Velocidad: (A1) dibujo lineal en modo rápido 20 segundos e imágenes en color en 30 m2/ hora.
- Accesorios: Cortador automático integrado y eje para rollos.
- Placa de red: 10/100B.
- Conectividad: USB 2.0 y Ethernet.
- Drivers para Autocad 13, 14, 2000 hasta 2006.
- Sistemas Operativos: Compatibilidad con Windows 7 y Windows 10.
- Garantía: 1 Año

## 19 PLOTTERS DE NIVEL ALTO

- Resolución: hasta 2400 x 1200 DPI mejorados desde un original a 1200 x 1200dpi en modo optimo negro.
- Grosor mínimo de líneas: de hasta 0,04 mm
- Memoria RAM: 256 Mb mínimo
- Disco duro: 20 Gb.
- Formatos soportados: 610mm a 1500mm de ancho por 10m a 175m de largo.
- Permite trabajar sobre papel normal y especial.
- Velocidad: (A1) dibujo lineal en modo rápido 30 segundos e imágenes en color en 30 m2/ hora.
- Accesorios: Cortador automático integrado y eje para rollos.
- Placa de red: 10/100B.
- Conectividad: USB 2.0 y Ethernet.
- Drivers para Autocad 13, 14, 2000 hasta 2006.
- Sistemas Operativos: Compatibilidad con Windows 7 y Windows 10.
- Garantía: 1 Año

20 SCANNERS DE NIVEL BAJO

- Tecnología: Cama plana.
- Resolución óptica: 1200 dpi.
- Profundidad: 48 bits.
- Velocidad: Hasta 12 segs vista previa.
- Área de escaneado: 216 x 297 mm, puede ser A3 para áreas gráficas.
- Software: edición de imágenes y OCR.
- Debe incluir cables.
- Conectividad: Paralelo o USB 2.0 Alta velocidad.
- Sistemas Operativos: Compatibilidad con Windows 7 y Windows 10.
- Garantía: 1 Año

## Especificaciones Técnicas para la provisión de COMPONENTES ACCESORIOS Y OTROS EQUIPOS DE USO NO ESPECIFICO

21 LÁPICES ÓPTICOS

- Fuente de luz: diodo de láser visible 675 nm + 5 nm.
- Profundidad de campo: 0 mm – 200 (0" a 8").
- Velocidad de escaneo: 72 líneas escaneadas por segundo.
- Patrón de escaneo: escaneo de líneas simples.
- Ancho mínimo de barra: menor a 0.127mm.
- Capacidad de lectura: 80 caracteres, este parámetro va a depender de la fuente y la



000013

densidad del código.
- Sistemas Operativos: Compatibilidad con Windows 7 y Windows 10.

22 LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS

- Tipo: De mano
- Fuente de luz: diodo de láser visible.
- Distancia de Lectura: 0 a 250 mm o superior.
- Velocidad de escaneo: 150 líneas escaneadas por segundo o superior.
- Patrón de escaneo: escaneo de líneas simples.
- Ancho mínimo de barra: menor a 0.127mm.
- Capacidad de decodificar: UPC/EAN, UPC/EAN con suplementos, UPC/EAN 128, Code 39, Code 39 Full ASCII, Code 128, Code 128 Full ASCII, GS1 DataBar, etc
- Interface: USB.
- Sistemas Operativos: Compatibilidad con Windows 7 y W10.

23 CAMARA WEB

- Captura de Vídeo de 1280 x 720 o superior.
- Captura de Imagen de 6 Megapixeles como mínimo.
- Enfoque automático a partir de 8 cm o inferior.
- Micrófono Integrado.
- Interface: USB.
- Soporte: Clip universal para monitores LCD, CRT o portátiles
- Sistemas Operativos: Compatibilidad con Windows 7 y Windows 10.
- Garantía: 1 Año

**PROYECTORES**

1. Brillo de la imagen mínimo: 2500 ANSI Lumens.
2. Resolución Nativa mínima: 1024x768 (Relación de aspecto: 4:3) o 1280x800 (Relación de aspecto: 16:9).
3. Corrección Keystone Vertical y horizontal.
4. Función mouse y puntero láser en control remoto.
5. Auto detección de entradas conectadas.
6. Contraste mínimo: 10000:1.
7. Entradas de vídeo: VGA (DB15), Composite RCA, S-Video, HDMI.
8. Tamaño de Proyección: 30" a 300"
9. Vida útil de la lámpara 4000Hs.
10. Case o maletín a prueba de golpes y caídas.
11. Garantía: 1 Año



000013

24 LECTOR DE HUELLAS DIGITALES

1. Resolución en Píxeles: 500 dpi o superior.
2. Área efectiva de captura del escáner: 13.2 mm x 15.2 mm.
3. Escala de gris de 8 bits (256 niveles de gris).
4. Tamaño (aproximado) del lector: 53 mm x 73 mm x 84 mm.
5. Interface: USB: 1.0, 1.1 y 2.0.
6. Fuente de alimentación: 5 V DC (via USB)
7. Cumplir con estándar: ISO/IEC 19794-2
8. Sistemas Operativos: Compatibilidad con Windows 7 y Windows 10.
9. Garantía: 1 año

25 Mini PC

CPU integrada por:

1. Un Microprocesador de última generación, con:
   - Frecuencia de reloj interna mínima de 1.5 GHz.
   - Memoria Cache mínimo de 2 Mb.
   - Capacidad de procesamiento de 64 Bits.
   - Con 4 núcleos reales, tecnología Celeron, similar o superior.

2. Una placa base (Motherboard) con:
   - Compatibilidad con DIMM DDR4 2133Mhz. como mínimo.
   - Capacidad de ampliación de memoria RAM mínima de 8 GB.
   - Conectores:
   - Puertos USB 3.0: 4 (Cuatro) mínimo.
   - Interfaz de disco ATA Serie (SATA): 3 (Tres).
   - Gráficos integrados: 1 puerto HDMI y 1 puerto VGA. Capaz de soportar una resolución de hasta 1920 x 1080 o superior.
   - Sonido: 24 bits mínimo.
   - Red: capacidad de conectarse a una red local (LAN) tipo Ethernet, con soporte de medio físico 10/100/1000 base Tx.

3. Memoria RAM:
   - Mínimo 4 GB. DDR4 de 2133Mhz. como bus mínimo aceptable, en un módulo de 4 GB.

4. Disco de estado Solido
   Capacidad: 240 GB. Mínimo.
   Lectura: 450 MB/Seg como mínimo.
   Escritura: 450 MB/Seg como mínimo.
   Interfaz: ATA Serie III (SATA-III)

5. Gabinete:
   - Dimensiones máximas: 60 x 120 x 120 mm
   - Fuente de alimentación: Con potencia adecuada al máximo de dispositivos posibles de incorporar. Con conexión a 220v.
   - Soporte Vesa: 75 x 75 o 100 x 100 mm



000013

6. Periféricos:

Teclado inalámbrico: expandido de 101 teclas, español, provisto de teclas de función, control de cursor y teclado numérico independientes. Leds indicadores de estado de mayúsculas.
Mouse inalámbrico: Óptico de 2 botones con desplazamiento o (NetScroll).

7. Información adicional:

Se proveerá información original detallada de los subsistemas de memorias, entrada/salida, conexión de periféricos, jumpersswitchesy todos los medios necesarios para la instalación y configuración de la estación.

Compatibilidad:
Deberá tener compatibilidad total con el sistema operativo Windows 10 Profesional.

Garantías:
Garantía de 3 años.

Conversores:
- 1 Conversor/Adaptador de VGA a HDMI

Monitor:

de 24 pulgadas, tecnología LED con una resolución mínima de 1920 x 1080 píxeles, relación de aspecto 16:9, contraste real 600:1, señal de entrada RGB analógica 15 pines (VGA) y HDMI.

26 TABLET

- Tamaño de pantalla: 7 pulgadas o superior.
- Memoria RAM: 1 GB o superior.
- Memoria Interna: 16 GB o superior
- Velocidad del procesador: 1.3 GHz o superior.
- Conectividad: Bluetooth, USB, Wi-Fi, SIM 3G: 850/1900 MHz o superior.
- Tipo de lector de tarjeta de memoria: Micro SD.
- Resolución de pantalla: 1024 x 600 Px o superior.
- Cámara trasera: 2,1mpx o superior.
- Cámara frontal: 0,3mpx o superior.
- Micrófono Integrado y salida para auriculares.
- Sistemas Operativos: Andorid 7.0 o superior.
- Garantía: 1 Año

Máxima capacidad de memoria soportada32 GB

Resolución de la cámara trasera3 Mpx

Resolución de la cámara delantera0.3 Mpx



000013

Máxima resolución de pantalla1024 px x 600 px

Resolución de videoHD

Es multi-touchSí

Con micrófonoSí

Con salida para auricularesSí



000013

# Estandar de Telecomunicaciones

## *Especificaciones tecnicas minimas para switch Concentrador y de Acceso*

### Protocolos de redes LAN y MAN del Gobierno de Córdoba

El conjunto de protocolos empleado por los sistemas y equipamientos de networking: switches, routers y controladores inalámbricos, que están instalados y operando en la red de datos del Gobierno de Córdoba serán los detallados, normalizados y estandarizados en el modelo TCP/IP.

La administración de direcciones IP, la definición de los estándares de switches y los planes de numeración IP serán definidos por la Dirección de Telecomunicaciones.

Toda dependencia que necesite adquirir nuevo equipamiento deberá realizar el pedido de asesoramiento por medio del sistema de Gestión de Ticket enviando un correo a la Mesa de Ayuda (MesadeAyuda@cba.gov.ar) de la DGCIT indicando cuál es el fin de adquisición de dicho equipo (si es para ampliar la capacidad instalada, para reemplazo y/o actualización del equipo principal, etc.) a los fines de poder realizar el correcto asesoramiento del equipamiento adquirir en base a las especificaciones que se encuentran en este documento.

### Términos de Referencia de Switch

Respetar los lineamientos emanados de la Dirección de Telecomunicaciones. Específicamente en cuanto a los dispositivos de conmutación de gran porte.

### Definición de los equipos

#### *Switch Concentrador*

Se utilizarán dichos equipos como concentradores LAN de cada dependencia u Organismo, por poseer con una mayor capacidad de conmutación que es necesaria para el correcto funcionamiento de la dependencia, siendo dicho equipo el que va a soportar todo el tráfico de dicha LAN.

#### *Switch de Acceso*

Se utilizarán dichos equipos como switch secundario de la LAN de cada dependencia y u Organismo, por poseer capacidades de conmutación acorde a la función que va a cumplir dicho dispositivo.

### Condiciones Generales para el Equipamiento:

Solamente serán tenidos en cuenta los dispositivos de bienes de marcas y de fábricas de reconocida trayectoria en el mercado, de las cuales el organismo que provea el equipamiento deberá contar con licencias otorgadas por el fabricante.

Los elementos serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrase discontinuada (nuevos y sin uso significa que el Gobierno de la Provincia de Córdoba será el primer



000013

usuario de los equipos desde que estos salieron de la fábrica). Todos los equipos deberán operar con alimentación 220 VCA 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo. Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos. No se admitirá especificar simplemente "según pliego" como identificación del equipamiento ofrecido.
En el momento de la entrega, los adjudicatarios deberán proveer los manuales originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés. La recepción final de los equipos se hará según lo estipulado en las condiciones particulares de la contratación.
El equipamiento estará amparado por una garantía de buen funcionamiento por el término de 24 meses a partir de la recepción de los mismos, instalados y funcionando, con atención en el lugar de instalación especificado en las condiciones particulares de contratación, incluyendo repuestos, traslados y mano de obra.

La garantía de buen funcionamiento y de mantenimiento correctivo será integral, es decir que comprenderán el servicio de reparación con provisión de repuestos y cambio de partes que sean necesarias sin cargo alguno para el Gobierno de la Provincia de Córdoba y garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado de la/s empresa/s fabricante/s de los productos ofrecidos, o en su defecto con su propio plantel especializado.

*ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS DE SWITCH CONCENTRADOR*

**24 puertos 10/100/1000** de cobre. Autosensing para la Capacidad y Modo de Operación: Half y Full Duplex.
**Capacidad de al menos 4 slots para instalar módulos con puertos** de Fibra Optica: 1000 Base-Lx o 1000 Base-Sx o 1000 Base-LH.
Capacidad de Conmutación Capa 2 superior a 56 Gbps. Sin Bloqueo.
Full Rate sin bloque en capa 2.
Tasa de Conmutación de Tramas superior **a 10 millones** para tramas de 64 Bytes.
Capacidad de Stacking superior a **1 Gbps Full Duplex**.
Cantidad de Direcciones MACs: 8000.
Cantidad de Vlans: 4095.
Soporte de IEEE 802.1Q basado en puertos. Soporte Protocolo Trunking(IEEE 802.1Q).
Priorización de Trafico: 8 niveles. IEEE 802.1p (Clase de Servicio/Calidad de Servicio) para entrada y salida de tramas.
Control de Flujo IEEE 802.3x
Protocolo de Control de Agregación de Enlaces IEEE 802.3ad (puertos 10/100/1000 solamente)
Soporte de Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D) por VLAN, tanto localmente como en los puertos de Trunks (IEEE 802.1Q). MSTP, RSTP.
Soporte de Enlaces Agregados, el cual permite varias puertas Ethernet actúen como un solo canal o troncal.
Interfaces RJ-45 y SFP.
Soporte superior a 30 Grupos Multicast.
Control de tráfico multicast por port, utilizando protocolos IGMP.
Soporte de Mirroring de Puertos 1 a 1 y de 1 a muchos.
Configuración por línea de comando, telnet, SSH.
Soporte de IEEE 802.1X.
Definición de listas de acceso (ACL): MAC, IP, Red, Puerto TCP y UDP
Definición de Calidad de Servicio (QoS).



000013

Soporte de SNMPv1, SNMPv2 y MIB I y II.
Reportes de alarmas, estadísticas de errores por puerto, porcentaje de utilización de la CPU, soporte de ping.
Soporte de logueo de mensajes y alertas a través de Syslog y SNMP-Traps.
Realización de backup y restore de archivos de configuración y sistema operativo del equipamiento.
Soporte de protocolo IEEE 802.3af (POWER OVER ETHERNET).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS DE SWITCH DE ACCESO

**24 puertos 10/100/1000** de cobre. Autosensing para la Capacidad y Modo de Operación: Half y Full Duplex.
**Capacidad de al menos 2 y no más de 4 slots para instalar módulos con puertos** de Fibra Optica Gigabit Ethernet (1000 Base-Sx o Lx).
**Poder definir el IP de gestión en cualquiera de las Vlans definidas en el equipo.**
Capacidad de Conmutación Capa 2 superior a 20 Gbps.
Full Rate sin bloque en capa 2.
Tasa de Conmutación de Tramas superior **a 4 millones** para tramas de 64 Bytes.
Capacidad de Stacking superior a **1 Gbps Full Duplex.**
Cantidad de Direcciones MACs: 8000.
Cantidad de Vlans: 64.
Soporte de Vlan por direccion MAC.
Soporte de IEEE 802.1Q basado en puertos. Soporte Protocolo Trunking(IEEE 802.1Q).
Priorización de Trafico: 8 niveles. IEEE 802.1p (Clase de Servicio/Calidad de Servicio) para entrada y salida de tramas.
Control de Flujo IEEE 802.3x
Protocolo de Control de Agregación de Enlaces IEEE 802.3ad (puertos 10/100/1000 solamente)
Soporte de Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D) por VLAN, tanto localmente como en los puertos de Trunks(IEEE 802.1Q).
Soporte de Enlaces Agregados, el cual permite varias puertas Ethernet actúen como un solo canal o troncal.
Interfaces RJ-45 y SFP.
Soporte superior a 30 Grupos Multicast.
Control de tráfico multicast por port, utilizando protocolos IGMP.
Soporte de Mirroring de Puertos 1 a 1 y de 1 a muchos.
Configuración por línea de comando, telnet, SSH.
Soporte de IEEE 802.1X.
Definición de listas de acceso (ACL) minimo capa 2..
Definion de Calidad de Servicio (QoS).
Soporte de SNMPv1, SNMPv2 y MIB I y II.
Reportes de alarmas, estadísticas de errores por puerto, porcentaje de utilización de la CPU, soporte de ping.
Soporte de logueo de mensajes y alertas a traves de Syslog y SNMP-Traps.
Realización de backup y restore de archivos de configuración y sistema operativo del equipamiento.
Soporte de protocolo IEEE 802.3af (POWER OVER ETHERNET).



000013

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CENTRALES TELEFÓNICAS

### CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES

La Central Telefónica solicitada, debe tener una arquitectura modular, que sirva de plataforma a una red de servicios integrados de voz, datos y multimedia.

El sistema de control de la central telefónica podrá ser:

Con procesamiento centralizado.

Con procesamiento distribuido, en caso de producirse fallas en alguno de los procesadores, la disminución en la calidad del servicio será parcial y no afectará a todo el sistema.

En este caso se deberá suministrar un análisis de los servicios (en cantidad, tipo y calidad) que se verían afectados en caso de caída de cada procesador distribuido que conforma el sistema.

Deberá permitir la comunicación de voz y datos en forma simultánea por un solo par telefónico en el caso de teléfonos digitales convencionales.

Se deberá especificar el medio de soporte utilizados para el almacenamiento del software, programas de funcionamiento y los programas del sistema operativo de la central telefónica ofrecida.

Para habilitar cambios en la configuración de los datos y/o las facilidades de servicios (altas, bajas, modificaciones, etc.) se utilizará una terminal (PC), apta para realizar a través de una GUI ( interfaz gráfica de usuario ) los cambios necesarios. Se admitirá que la administración del sistema pueda realizarse desde una página web generada por el equipamiento ofrecido. En aquellos casos en donde sea necesario la utilización de un software especial de gestión, el mismo deberá proveerse.

No se admitirá que, para los cambios indicados precedentemente, deba intervenirse en el equipamiento de la central accionando llaves, cambiando puentes o reemplazando tarjetas o chips de memorias tipo PROM.

El sistema ofertado deberá disponer de troncales que permitan transportar servicios de telefonía y voz sobre protocolo IP (Internet Protocolo), de forma tal de tener una interfase de red LAN Ethernet 10/base-100 y la cantidad de comunicaciones de voz será programable dependiendo del ancho de banda disponible en la vinculación.

La conmutación de las llamadas entre terminales IP, debe ser del tipo Peer to Peer de modo que los paquetes IP que contienen la voz se conmute por la red LAN o WAN (para sistemas multinodos).

Para las llamadas cursadas a través de redes basadas en el modelo TCP-IP, se utilizará exclusivamente el protocolo de comunicaciones SIP (Session Initiation Protocol, IETF RFC 3261), tanto para los internos IP como para troncales de proveedores ITSP (Internet Telephony Service Provider) o bien para la interconexión con otras centrales telefónicas que utilicen tecnología de transporte de voz sobre protocolo de Internet.



000013

El sistema telefónico propuesto deberá permitir la utilización de teléfonos IP con protocolo SIP (RFC 3261) de cualquier proveedor.

El sistema telefónico propuesto deberá permitir la utilización de internos remotos a través de teléfonos ip implementados en software (softphones) compatibles con el protocolo SIP de cualquier proveedor.

Se indicará el mínimo tiempo necesario para el arranque del sistema desde la condición de "apagado completo" hasta la normal operación para su capacidad máxima y con el 100 % de las prestaciones requeridas. El arranque del sistema ofertado se efectuará en forma automática, con la posibilidad de realizarlo de manera manual, vía operador.

El plan de numeración será totalmente flexible y deberá permitir el empleo simultáneo de números de extensión de 4 (cuatro) dígitos como mínimo. Con el fin de compatibilizar los planes de numeración, en el caso de integrar la central a una red, el sistema permitirá alcanzar los 5 (cinco) dígitos por medio del agregado de un prefijo local o función similar. Se deberá especificar la forma en que alcanza los 5 dígitos.

La central puede ser rackeable, en este caso se deberá proveer el correspondiente armario o rack o sus componentes podrán estar alojados en un gabinete, en cualquiera de los dos casos deben proteger a los equipos del polvo, humedad, descargas eléctricas y electrostáticas, en la oferta deberán especificarse las dimensiones físicas de los equipos a suministrar, las condiciones ambientales requeridas y todas las puertas y/o abertura del gabinete, por seguridad deberán contar con cerradura.

A fin de asegurar que en ningún caso se perderán datos e informaciones por falta de capacidad de almacenamiento, siendo especialmente crítico para la tasación, el sistema alertará en el log de fallas de la central y en cualquier caso de falla del elemento de captura de los registros de tasación (Ej. PC externa), se deberá grabar en el propio disco de la central telefónica los registros que no puedan ser transferidos al elemento de captura, transfiriendo toda la información recogida hasta ese momento. Se apreciará que los Back-Ups de los datos de programación de la central se ejecuten vía FTP.

El crecimiento del sistema desde la capacidad inicial hasta la capacidad final será posible con el sólo agregado de tarjetas (de abonados, por ejemplo) y/o módulos/gabinetes. No se admitirá que al llevar a cabo una ampliación parcial o total hasta alcanzar la capacidad final deba reemplazarse partes del equipo existente y en uso.

Se deberá indicar, en forma clara y precisa, la estructura mecánica y modular del equipamiento ofrecido en su capacidad inicial y además indicar que cantidad de tarjetas, módulos, gabinetes, estante, etc. son necesarias agregar para arribar a la capacidad final mencionada en el punto

Se presentará un esquema de la configuración actual y de las ampliaciones futuras. 18. El modelo de la central telefónica cotizada se deberá poder configurar a una capacidad final como la siguiente:

| Cantidades | Descripción |
|---|---|
| | Enlaces E1 MFC-R2 |
| | Líneas Urbanas Analógicas |



000013

| | |
|---|---|
| | Internos Digitales |
| | Internos IP |
| | Sistema de Pre atención y Derivación de llamadas |
| | Sistema de Correo de Voz |

Nota: las cantidades serán definidas al momento del relevamiento para cada dependencia puntual y específica. Este pliego sienta precedente sobre los estándares de telefonía a emplear por dependencias del gobierno de Córdoba, pero las necesidades de comunicación son particulares a cada dependencia.

A través de los programas de gestión o desde un aplicativo web accesible desde la red donde se encuentre instalado el equipamiento, un usuario autorizado podrá configurar la totalidad de las funciones que permita el equipo presupuestado. 20. La central presupuestada deberá contar con las siguientes funcionalidades mínimas:

La central presupuestada deberá contar con las siguientes funcionalidades mínimas:

| |
|---|
| Grupos Jefes - Secretaria |
| Grupos de Captura de llamadas |
| Perfiles de usuario |
| Categoría de llamadas |
| Agenda telefónica del sistema |
| Marcado abreviado a números de agenda |
| Lista de números prohibidos / permitidos |
| Desvío de llamadas |
| No molestar |
| Identificación de llamadas |
| Transferencia a operadora |
| Ruteo automático de llamadas |
| Trunk to Trunk Transfer |
| Grupos de entrada de llamadas |
| Estrategias de timbrado en grupos |
| Configuración de Colas de llamadas |
| Estacionamiento de llamadas |
| Conferencias entre internos / líneas externas |
| Sígueme |
| Configuraciones día / noche |
| Grabación de llamadas |
| Correo de Voz |
| Pre atendedor con al menos 8 niveles de menú |
| Grabación de mensajes utilizados por el sistema |
| Posibilidad de configurar contact center de hasta 10 posiciones |
| Gestión de colas entrantes y salientes |
| Discado automático para campañas salientes |
| Perfiles de agente de contact center. |
| Logueo de agentes para campañas entrantes y salientes |



000013

En el caso de solicitarse internos digitales, los mismos deben funcionar con un solo par de cobre. La central telefónica ofertada debe tener la posibilidad de configurar el 100% de las extensiones como digitales, analógicas o IP y se deberá mencionar en la oferta cuantos ports tienen las distintas placas de ampliación de extensiones internas analógicas y digitales y si hay placas mixtas de abonados digitales y analógicos.

Las extensiones analógicas del sistema deben permitir la conexión de aparatos telefónicos analógicos de cualquier marca y modelo.

La Central deberá permitir el acceso a las facilidades enunciadas en el presente pliego a la totalidad de las extensiones previstas.

El sistema ofrecido posibilitará distintos tipos de conexión de acuerdo al siguiente criterio.

Líneas urbanas generales y/ o líneas de enlace, analógicas o digitales.
Enlaces digitales según recomendaciones de la U.I.T.-T.; normas y los protocolos definidos por las licenciatarias del servicio básico telefónico el Plan Fundamental de Señalización (ex ENTEL o nueva nomenclatura con que sea denominado por la CNT) y los necesarios para la interconexión del sistema con sus redes digital.
Redes Digitales de Servicios Integrados públicas y privadas.
Troncales IP, protocolo SIP (IEEE RFC 3261)
Enlaces E&M.
Sistema de facturación.
Guía telefónica digital de abonados internos.
Sistema de gestión.
Permitirá la conexión de un servidor de facsímiles.

A los fines de la conexión con concentradores y/o unidades remotas, la central deberá disponer de facilidades de selección de rutas y agregado y quita de prefijos de modo de constituir un plan de discado único para todo el sistema.

Será capaz de proveer conversión de protocolos en sus líneas, dado una llamada ingresada por una central, la misma debe ser capaz de enviar el ANI por enlaces Q-SIG o MFC-R2 y viceversa.

En el caso de ofertar centrales telefónicas implementadas por medio de software corriendo sobre un servidor, este último deberá tener las siguientes características mínimas, para aquellos equipos destinados a manejar hasta 50 extensiones y que deben garantizar como mínimo 15 comunicaciones concurrentes.

Procesador de 4 núcleos como mínimo con velocidad de clock superior a 2 Ghz.
2 Discos Rígidos 1 Tb configurados en RAID 0
4 Gb memoria Ram.
Fuente de alimentación industrial o en su defecto 2 fuentes de alimentación "Hot swap"
.
Placa de red Ethernet 1 Gbps.

En el caso de ofertar centrales telefónicas implementadas por medio de software corriendo sobre un servidor, se deberá indicar el software utilizado.

En el caso de ofertar centrales telefónicas implementadas por medio de software corriendo sobre un servidor, cuando la capacidad mínima de la misma supere las 50 extensiones y hasta 100 extensiones, la misma deberá implementarse sobre 2 servidores, trabajando en un cluster de alta disponibilidad, que garanticen al menos 30 comunicaciones concurrentes. Las características mínimas de cada servidor solicitado son las siguientes:

Procesador de 4 núcleos como mínimo con velocidad de clock superior a 2 Ghz.
2 Discos Rígidos 1 Tb configurados en RAID 0
4 Gb memoria Ram Placa de red Ethernet 1 Gbps 30.

En aquellos casos donde se presupuesten centrales telefónicas implementadas mediante software para instalaciones donde se requieran capacidades mínimas de 100 extensiones y una trama DDE / PRI, la plataforma deberá implementarse sobre un cluster compuesto por 2 servidores, un servidor primario y uno secundario. El servidor primario deberá garantizar al menos 45 comunicaciones concurrentes.

Las características mínimas que debe cumplir el servidor primario son las siguientes:

Procesador redundante de 4 núcleos como mínimo con velocidad de clock superior a los 3 Ghz.
2 Discos rígidos de 1 Tb configurados en RAID 0 con controlador de hardware.
8 Gb memoria Ram.
Fuente de alimentación redundante y capacidad "Hot Swap"
Placa de Red 1 Gbps redundante.
Garantía de 3 años. Ciclo de vida del producto superior a 3 años.
Software de Administración del Servidor.

Las características mínimas que debe cumplir el servidor secundario, son las siguientes:

Procesador de 4 núcleos como mínimo con velocidad de clock superior a 2,5 Ghz.
2 Discos Rígidos 1 Tb configurados en RAID 0
4 Gb memoria Ram
Placa de red Ethernet 1 Gbps.

Cuando las capacidades solicitadas en la "Planilla de Equipamiento y Servicios a Cotizar" siguiente pliego de especificaciones técnicas obliguen al oferente de centrales telefónicas implementadas por medio de software, a implementar la plataforma en un cluster de alta disponibilidad, se deberá garantizar el perfecto funcionamiento del mecanismo de "failover" y el "failback" de los servidores. También se deberá garantizar que las programaciones, configuraciones y toda información almacenada se replique en ambos servidores de forma automática. Para todo el equipamiento de enlace (gateways) de troncales y extensiones, así como para las extensiones IP, el cambio entre el servidor activo y el de respaldo debe ser transparente y sin interrupciones de servicio.

**Conexiones**

El sistema ofertado permitirá la conexión de:



000013

Líneas analógicas urbanas, se admite Gateway FXO
Enlaces digitales E1 MFC R2, se admite Gateway E1/T1/ISDN
Extensiones Analógicas, se admite Gateway FXS.
Troncales SIP RFC 3261.
2 Puertos USB 3.0 como mínimo.
2 puertos Gigabit Ethernet como mínimo.

**Capacidad de Comunicaciones**

El sistema ofertado, deberá soportar como mínimo en situación normal de funcionamiento:
100 sesiones concurrentes RTP / SRTP.
60 sesiones máximas en transcoding.
300 Usuarios registrados.

**Seguridad**

El sistema ofertado debe poseer mecanismos de protección contra DoS, DDoS, Control de ancho de banda y bloqueo dinámico de intentos de conexión no autorizados.
El sistema ofertado deberá permitir la Encriptación y Autenticación mediante: TLS, DTLS, SRTP, HTTPS, SSH, SIP Digest Authentication, Radius Digest.

**Interoperabilidad**

El sistema ofertado, deberá permitir como mínimo los siguientes ítems para asegurar la interconexión e interoperabilidad:

Compatible con SIP RFC 3261, deberá operar con dispositivos de cualquier marca sin el agregado de licencias en la totalidad de los puertos / sesiones solicitados, tanto troncales como extensiones.
Deberá soportar SIP B2BUA
Deberá soportar 3XX Redirect, REFER, PRACK, sesión timer, early media, call hold y delayed offer.
Deberá ofrecer SIP sobre UDP/TCP/TLS/WebSocket, IPv4 / IPv6, RTP / SRTP (SDES/DTLS)
Habilidad para agregar, modificar o borrar encabezados y cuerpos de mensajes SIP mediante el uso de expresiones regulares avanzadas (REGEX).
Podrá modificar el URI o ANI mediante manipulación de dígitos.
Podrá efectuar conversiones (transcoding) y manipulaciones de código, además de cambiar las prioridades de los mismos.
Deberá soportar como mínimo los siguientes códecs: G.711, G.723.1, G.726,
G.729, GSM-FR, AMR-NB/WB, SILK-NB/WB, Opus-NB/WB
Deberá proveer conversión de señalización: DTMF/RFC 2833/SIP, T.38 fax, T.38 V3, V.34.
Soporte de NAT transversal.

**Aseguramiento de la calidad de las llamadas**

El sistema ofertado, deberá disponer de mecanismos para asegurar la calidad de las llamadas, como mínimo los ítems que se enumeran a continuación:
Marcado de paquetes: 802.1p/Q VLAN tagging, DiffServ, TOS



000013

Debe mantener todas las llamadas locales en el caso de pérdida de conectividad con la red WAN.
Será capaz de enrutar llamadas a través de las troncales analógicas en caso de pérdida de los enlaces digitales o IP.

**Ruteo SIP**

Debe permitir el ruteo mediante URL, por dirección IP, FQDN, ENUM, LDAP Avanzado. Control de ruteo por medio de REST API.
Deberá permitir el ruteo por criterios de QoE, Ancho de Banda, por mensajes SIP, o bien por parámetros de Capa 3.
Deberá proveer redundancia por falla de proxies.
Deberá permitir ruteo por menor costo, por balanceo de carga.

**Gateway FXO**

Si el sistema ofertado necesita de Gatways FXO para alcanzar las capacidades solicitadas en la "Planilla de Equipamiento y Servicios a Cotizar", los mismos deberán tener las siguientes características mínimas:

X Puertos FXO RJ 11 (de acuerdo a la cantidad de troncales analógicas solicitadas)
2 puertos Ethernet RJ 45 (para switching y routing)
Cancelación de eco mediante G.168
Codecs: G711 u/a, G722, G.729, GSM
Debe cumplir con la norma T.38 Fax over IP
Configuración vía WEB por medio de TFTP / HTTP
Debe permitir identificación de llamadas
Transmisión de tonos DTMF flexible: en el audio, mediante RFC2833, SIP info o mediante una combinación de las tres opciones anteriores

**Gateway FXS**

Si el sistema ofertado necesita de Gatways FXO para alcanzar las capacidades solicitadas en la "Planilla de Equipamiento y Servicios a Cotizar", los mismos deberán tener las siguientes características mínimas:

X puertos FXS RJ 11 (de acuerdo a la cantidad de internos analógicos solicitados)
1 puerto Ethernet 100 Mbps auto-sensing RJ 45
Cancelación de eco
Codecs: G711, G723, G726, G729 A/B/E,
Debe cumplir con la norma T.38 Fax over IP
Debe soportar protocolos SRTP, TLS/SIPS
Configuración vía WEB por medio de TFTP / HTTP / HTTPS

**Teléfonos IP**

Los teléfonos IP deben poseer las siguientes características mínimas:



000013

Display LCD de 2 líneas y 16 caracteres alfanuméricos.
Debe permitir la configuración de al menos 2 cuentas SIP.
Al menos 6 teclas configurables para memorias y otras funciones con indicadores led de estado de acuerdo a la función programada.
Debe permitir la configuración de estado "Busy Lamp Field" (BLF) en las teclas de memoria.
Almacenamiento de al menos 10 números de llamadas perdidas
Almacenamiento de al menos los últimos 10 números discados.
Teclas de Hold, Mute y Transfer.
Sonidos de ring programables.
Programación en pantalla y vía WEB por HTTP / HTTPS
Swicht integrado, 2 puertos RJ 45 100 Mbps
Alimentación mediante Power over Ethernet
Compatible con SIP RFC2361, TCP/IP/UDP, RTP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, TR-069, 802.1x
Deberá ser factible configurar VLANs (IETF RFC 802.1Q).
Soporte para los codecs G.729A/B, G.711u/a), DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO)
Altavoz manos libres de 2 vías Full Duplex
Cancelación acústica de eco.

**Teléfono de Operador**

Como teléfono de Operador/a se proveerá un teléfono IP con las siguientes características mínimas:

Display LCD de 4 líneas y 16 caracteres alfanuméricos.
Debe permitir la configuración de al menos 6 cuentas SIP / 6 teclas de líneas.
Al menos 6 teclas configurables para memorias y otras funciones con indicadores led de estado de acuerdo a la función programada.
Debe permitir la configuración de estado "Busy Lamp Field" (BLF) en las teclas de memoria.
Almacenamiento de al menos 10 números de llamadas perdidas
Almacenamiento de al menos los últimos 10 números discados.
Teclas de Hold, Mute y Transfer.
Sonidos de ring programables.
Programación en pantalla y vía WEB por HTTP / HTTPS
Swicht integrado, 2 puertos RJ 45 100 Mbps
Alimentación mediante Power over Ethernet
Compatible con SIP RFC2361, TCP/IP/UDP, RTP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, TR-069, 802.1x
Deberá ser factible configurar VLANs (IETF RFC 802.1Q).
Soporte para los codecs G.729A/B, G.711u/a), DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO)
Altavoz manos libres de 2 vías Full Duplex
Cancelación acústica de eco.



000013

El teléfono de Operador/a se proveerá con uno o varios módulos de ampliación de teclas configurables con indicadores de estado Led para las funciones que tenga configuradas, para llegar a las 20 teclas adicionales.

**Teléfonos analógicos**

De solicitarse teléfonos analógicos, los mismos deben cumplir las siguientes características mínimas:

Homologado por CNC para centrales Públicas y Privadas
Discado por tonos DTMF.
Teclas de:
Silencio de micrófono (Mute).
Re discado de último número.
Flash.
Tiempo de Flash Regulable entre 100 y 900 milisegundos.
Apto para montaje en pared
Control de volumen de campanilla
Opcionales: Control de volumen de audición, teclas para memorias programables.

**Capacitación**

Se deberá incluir en la oferta una capacitación para 4 personas en los aspectos básicos de funcionamiento y operación, como guía, se debe incluir:

Configuración de todas las funcionalidades incluidas en el ítem 14.
Configuración básica de gateways FXS, FXO.
Encaminamiento de llamadas entrantes y salientes.
Configuración de teléfonos IP.

Al concluir con la provisión de todos los equipamientos y servicios, se deberán entregar las claves de administración de todo el equipamiento.

**Planilla de Equipamientos y Servicios a cotizar**

La siguiente planilla es la que todo oferente deberá completar al momento de efectuar la oferta técnica y económica. Además, en conjunto con la oferta técnica deberá indicarse la folletería técnica que respalde la oferta con lo solicitado en el pliego, en cuanto a funcionalidades, capacidades y estándares.

| ITEM | CANTIDAD | DESCRIPCION | |
|---|---|---|---|
| | | Central Telefónica instalada, programada y funcionando, equipada con: | |
| | | | Enlaces digitales de 2 Mb/s E1 MFC R2 |
| | | | Líneas Urbanas Analógicas |
| | | | Extensiones Internas Analógicas |



000013

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Extensiones IP SIP RFC 3261 |
| | | | Troncales IP SIP RFC 3261 |
| | | | Aparato de Operadora con un teclado de expansión de al menos 20 teclas |
| | | Aparatos telefónicos Analógicos con display | |
| | | Aparatos telefónicos Analógicos Básicos | |
| | | Aparatos Telefónicos IP | |
| | | Aparatos Telefónicos IP "Modelo Avanzado" | |
| | | Sistema de Pre atención y Derivación integrado de 4 puertos de atención simultánea. | |
| | | Sistema de Correo de Voz | |
| | | Sistema de Registración y Control de Llamadas | |
| | | Licencia ACD | |
| | | Sistema de Alimentación ininterrumpida para garantizar 1 hora de funcionamiento del equipamiento asociado a troncales e internos. | |
| | | Mantenimiento | |
| | | Capacitación | |

Nota: las cantidades serán definidas al momento del relevamiento para cada dependencia puntual y específica. Este pliego sienta precedente sobre los estándares de telefonía a emplear por dependencias del gobierno de Córdoba, pero las necesidades de comunicación son particulares a cada dependencia.

## Especificaciones Técnicas para Cableados Estructurados

### Descripción de las tareas

Cualquier dependencia parte del poder ejecutivo provincial que requiera un sistema de cableado estructurado debe plantear un esquema de cableado horizontal categoría 5e y un esquema de cableado vertical categoría 6. En los casos donde los backbones verticales superen los 90 metros de distancia se planteara una conexión física empleando cableado de fibra óptica multimodo 62,5/125 micrómetros. El cableado estructurado debe ser apto para la provisión de servicios de datos, telefonía y video. Cualquier trabajo de instalación a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen cableado nuevo o acondicionamiento del cableado existente en los espacios físicos que así lo requieran según plano, la mano de obra, dirección técnica, certificación y materiales para dejar en condiciones de correcto



000013

funcionamiento cumpliendo los siguientes requisitos:

Cableado de la red de telecomunicaciones.

Provisión e instalación de las cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones en la cantidad de puestos indicadas según plano provisto.

Provisión e instalación de todos los elementos de conectividad de los gabinetes de comunicaciones (racks "MDF" o "IDF").

Provisión e instalación de gabinetes de comunicaciones (racks) para el cableado estructurado vertical y horizontal.

Conectorizado de todas las bocas de red en los puestos de trabajo con la provisión de rosetas y JACK RJ-45 y de los paneles de cruzada dentro de los gabinetes de comunicaciones.

Certificación de todas las bocas según el estándar EIA/TIA -568A.

La topología adoptada en la LAN será en estrella, usando como centro de la misma el rack principal o "MDF"" correspondiente a la dependencia. Esta ubicación es definida por la dirección de telecomunicaciones. A este rack principal o "MDF" se conectarán todos los racks secundarios o "IDF" que se instalen dentro del edificio. Para la instalación de cualquier racks sea "MDF" o "IDF" deberán contemplar los siguientes requerimientos.

Alejados del alcance de las personas y de elementos que generen riesgos.

No instalándolos encima de escritorios ni alguna otra ubicación donde exista paso de personas.

Alejado de las ventanas, pasos de aire, polvillo y cualquier fuente o abertura que provoque degradación del mismo. Ambientes sin humedad.

Alejados de equipos eléctricos, fuentes de calor, motores, ascensores.

Sus características y ubicación respetarán las pautas de seguridad que determine el lugar de su ubicación.

Desde cada rack principal o secundario ubicado dentro del edificio saldrán las canalizaciones empotradas en pared, cuando fuera posible, o empleando cable canal de tamaño suficiente hacia los puestos de trabajo de manera que las mismas protejan a los cables del Tipo UTP cat 5e o superior.

Para aquellos puestos de trabajo que se encuentren sobre la pared (escritorios apoyados sobre la pared) se instalarán rosetas dobles para Jack RJ-45 cat 5e o periscopios fijados a la pared. Para aquellos puestos de trabajo que se encuentren instalados en islas de trabajo separados de las paredes se requerirá la instalación de periscopios. Estos deberán contar con dos Jack-RJ45 por escritorios. No se permitirán cables en cuyo recorrido estén desprotegidos. Si los mismos están tendidos sobre el suelo se deberá colocar piso canal de plástico en aquellas ubicaciones donde no se transite frecuentemente y piso canal de chapa o aluminio o similar para aquellas ubicaciones donde exista paso de personas u otros movimientos.

Las canalizaciones troncales y de distribución no deberán estar ocupadas más del 60 % de su capacidad.

El cableado solicitado estará indicado en un plano a escala de la dependencia, donde se marcaran los



000013

puestos de trabajos nuevos o a re funcionalizar. Se indicaran los puestos que corresponde a datos o telefonía ya que para ambos servicios el sistema debe ser mediante cableado estructurado.

Se deberán proveer todos los patch cord (de longitud suficiente) necesarios para las conexiones de cruzadas en los racks principales y secundarios y todos los patch cord de longitud suficiente para conectar los puestos de trabajo de datos y de telefonía.

La dirección de telecomunicaciones designará un representante técnico que realizará el control y supervisión técnica de la obra para que el oferente respete el presente pliego de especificaciones técnicas.

Además, en el caso de que se lo requiera, el personal de telecomunicaciones de gobierno acompañará al personal de la empresa oferente a realizar el relevamiento correspondiente para determinar el listado de materiales necesarios para dicho cableado y la mano de obra requerida. El listado de materiales deberá ser aprobado por la mencionada dirección.

Se deberá considerar dentro de la propuesta todos los elementos, materiales, accesorios, mano de obra y cursos de capacitación para técnicos y operadores para la puesta en servicio completa referido a cableado estructurado y equipamiento.

### Presentación de las propuestas

Cada oferente deberá realizar un informe pormenorizado de la descripción técnica detallada de la solución propuesta, indicando:

Sobre Plano. Ubicación de los rack secundarios en cada piso.

Sobre Plano. Traza de las canalizaciones (cable canal, bandejas, etc..) principales de Back bone y Distribución.

Sobre Plano. Identificación de las bocas de datos y de telefonía en cada puesto.

Listado de materiales requeridos para el cableado estructurado solicitado, indicando cantidad de elementos consumibles y elementos de red discriminado los correspondientes a la red de datos y de telefonía.

Costo de los materiales para realizar el cableado y la electrónica de la red.

Costo de la mano de obra.

Los costos deberán ser con el IVA incluido.

Cronograma de tareas, indicando fecha de finalización de la obra.

### Términos de Referencia de cableado

#### Objetivo General

Respetar los lineamientos fijados por la Dirección de Telecomunicaciones sobre estándares sobre Hardware.

Establecer una red que permita la interconexión de los sistemas en desarrollo y comunicaciones entre los diferentes ámbitos de gobierno.

Centralizar el uso y aprovechamiento de los recursos comunes.



000013

Optimizar el empleo de medios al concurrir en su empleo, reduciendo los costos de insumos y mantenimiento.

Establecer una red de transporte de datos moderna y acorde con las normas establecidas por la Dirección de Telecomunicaciones.

Adecuar el sistema eléctrico al sistema informático a instalar.

Aproximar los sistemas modernos de captura de información al ciudadano.

### Propósito

La intención de este documento es proporcionar una especificación estándar que servirá de base para todos los edificios del Gobierno de la Provincia de Córdoba que requieran de la instalación de un cableado Estructurado de Datos. Este documento proporciona el criterio mínimo de performance de los componentes y subsistemas que comprenden un sistema del cableado completo.

En este documento escrito se proporcionan características técnicas de los productos, consideraciones generales de diseño, y pautas de instalación. Las cantidades de tomas de datos, la instalación típica detallada, ruteo de los cables y los tipos de tomas para cada Edificio en particular se analizarán individualmente para cada obra a llevar a cabo. La porción del Sistema de Cableado Enhanced Category 5 obedecerá los requisitos de performance de canal y link propuestos en la última revisión de la TIA SP-4195 "Additional Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Enhanced Category 5 Cabling" o , si se hallara publicada, en el Addendum No. 5 de la ANSI/TIA/EIA-568-A.

### Alcance

Este documento describe los componentes del sistema de cableado y de los subsistemas a incluir: cables, hardware de terminación, hardware de soporte, y elementos misceláneos para instalar el sistema de datos. La intención de este documento es proporcionar toda la información y delineamientos pertinentes que le permita al ente que realice la obra, ya sea un organismo del Gobierno de la Provincia de Córdoba o un organismo externo, proveer la mano de obra, supervisión, herramental, hardware de montaje misceláneo y consumibles para instalar un sistema completo. Sin embargo, es responsabilidad del organismo proponer cualquiera y/o todos los ítems requeridos para la instalación de un sistema completo si estos no estuvieran identificados en el LDM (Listado de Materiales) adjunto a esta especificación.

### Documentos Aplicables

El sistema de cableado descripto en esta especificación se deriva en parte de las recomendaciones hechas en los Estándar de la industria. La lista de documentos debajo se incorpora como referencia:

Esta especificación técnica y los esquemas asociados.

ANSI/TIA/EIA SP-4195 Proposed Addendum No. 5 to TIA/EIA-568-A Additional Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Enhanced Category 5 Cabling (latest revision).

ANSI/TIA/EIA-568-A Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - October, 1995.

ANSI/EIA/TIA-569 Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces - October, 1990.

ANSI/EIA/TIA-606 Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of

Commercial Buildings - February, 1993.

ANSI/TIA/EIA-607 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications - August, 1994.

Building Industries Consulting Services, International (BICSI)Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 1996.

National Fire Protection Agency (NFPA) - 70, National Electrical Code (NEC) -1993.

Si existiera un conflicto entre los documentos aplicables, entonces el orden de la lista arriba indicada, dictará el orden de anterioridad para la resolución de conflictos. Este orden de anterioridad se mantendrá a menos que un documento de menor orden fuera adoptado como código en forma local, provincial o federal, y sea por consiguiente ejecutable como ley por una Agencia de Inspección local, provincial o federal.

Si este documento o cualquiera de los documentos arriba listados se hallarán en conflicto, entonces será aplicado el requisito más severo. Se tomará como válida la última versión de los documentos arriba listados (los descargos más actuales de los documentos); el fabricante de los productos a instalar es responsable de determinar y adherir sus productos a la última versión cuando se diseñe la propuesta para la instalación.

Definiciones

MC (main cross-connect) o Rack Principal: Lugar(es) donde se encuentran equipos de datos y se produce la terminación mecánica de una o más partes del sistema de cableado. Se distinguen de los TC's (Telecommunication Closet) por la cantidad y complejidad del equipo que allí se encuentra. Algunos ejemplos son salas de centrales telefónicas y centros de cómputos.

Montantes de Datos, Troncales o "Backbones"

Estructuras de cableado interno que vinculan los MC (voz y/o datos) con los TC's (Telecommunication Closet).

TC ( Telecommunication Closet) o Rack Secundarios:

Lugar(es) en los que se establece la conexión entre las troncales y el cableado horizontal hasta los puestos de trabajo, y en los que se ubican los dispositivos activos o pasivos que permiten dicha conexión. En este lugar se producirá el ingreso de los cables multipares de telefonía, las fibras ópticas para la transmisión de datos, y las acometidas a los puestos de trabajo del área a la que dará servicio.

Subsistema Cableado horizontal

Es la porción del sistema de cableado de datos que se extiende desde los puestos de trabajo hasta el TC. Puestos de trabajo: Lugares dispuestos para la posible conexión del equipamiento de datos del usuario.

Puestos de trabajo

Lugares dispuestos para la posible conexión del equipamiento de datos del usuario.

Tomas de datos Es la caja terminal de la instalación que proporciona el soporte mecánico de los conectores apropiados para que cada puesto de trabajo tome los servicios que le correspondan.



000013

## Requerimientos del Sistema de Datos

### Descripciones Edilicias

Las instalaciones del Gobierno de la Provincia de Córdoba varían en función y tamaño y van de edificios de una planta que promedian 20 personas, a un edificio de varias plantas o edificaciones que aloja aproximadamente a 900 personas. La mayoría del personal del Gobierno de la Provincia de Córdoba se sitúa en mobiliario modular de oficina.

### Descripción del Sistema de Datos

El Gobierno de la Provincia de Córdoba instalará como configuración normal de cada usuario dos circuitos de datos para cada toma. Los dos circuitos de datos a cada toma se proporcionan vía dos cables Enhanced Category 5. Los cables de datos horizontales se terminarán en Patch Panels Enhanced Category 5 para montaje en bastidor de 19". Los circuitos de datos horizontales se conectarán a la electrónica de LAN dentro de cada TC (Telecomunication Closet). Los circuitos de voz horizontales se conectarán a los Patch Panels que actuarán como espejo del repartidor dentro de cada TC (rack secundarios).
Como backbone de datos se empleará un cable de UTP categoria 6 entre el MC (Rack Principal ubicado en el centro de computos del ACIF) y cada TC (rack secundario).
Dentro del MC y los TCs de datos los cables terminarán en patch panell cat 5e de una unidad para montaje en bastidor de 19". Los links entrel el MC y el TC se coenctaran a los ultimos puertos del patch panell, por ejemplo si el patch panell es de 24 puertos se conectara en el puerto 24 y si el patch panell es de 48 puertos el link se conectara en el puerto 48.

### Subsistema de Distribución Horizontal

#### Tomas de Datos

Cada toma de datos, a menos que se indique lo contrario, estará compuesta de dos cables Enhanced Category 5. Cada cable Enhanced Category 5 se terminará en un conector hembra modular RJ45 Enhanced Category 5, 8 posiciones/8conductores de acuerdo al código de colores T568A/T568B. Las tomas de datos, a menos que se indique lo contrario, se montarán en cajas rectangulares simples, cajas de piso, periscopios, etc, según sea el caso.

### Especificaciones de producto

#### Cableado Enhanced Category 5 – Non-plenum

El cable horizontal Enhanced Category 5 non-plenum deberá ser 24 AWG, 4-pair UTP, UL/NEC CMR, con vaina de PVC amarilla. El cable cumplirá con los requerimientos de la TIA Cat 5 en lo que a impedancia y atenuación respecta y excederá los valores NEXT Cat 5 del peor par en 6 dB. El cable deberá ser exclusivamente de configuración geométrica circular y no se permitirán soluciones implementadas con cables con geometrías de tipo ovalado llano, ni geometrías crecientes. El cable se proporcionará en cajas de 300 metros y deberá estar listado en UL bajo el número E138034.

#### Jacks Modulares

Todos los jacks modulares obedecerán a los lineamientos de la FCC Parte 68, Subapartado F, se conectarán de acuerdo a la asignación de colores T568A/T568B, se construirán con un housing de óxido de polifenileno, valorado 94V-0, y deberán terminarse usando un conector estilo 110 para montaje en



000013

circuito impreso (realizado en policarbonato valorado 94V-0), con etiqueta de codificación de colores para T568A y T568B. Asimismo el conector tipo 110 deberá aceptar conductores sólidos de 22-24 AWG, con un diámetro de aislación máxima de 0.050 pulgadas. Los contactos del jack modular se bañarán con un mínimo de 50 micropulgadas de oro en el área del contacto y un mínimo de 150 micropulgadas de estaño en el área de la soldadura, encima de un bajo-baño mínimo de 50 micropulgadas de níquel. Los jacks modulares serán compatibles con un panel de montaje de espesor entre 0.058" - 0.063" y abertura de 0.790" X 0.582". Los jacks modulares serán listados bajo el número UL E81956. Los jacks modulares Enhanced Category 5 deberán ser non-keyed, de 4-pares y deberán exceder todos los requerimientos standards de performance EIA/TIA Category 5. Adicionalmente, los jacks modulares deberán cumplir con los requerimientos de performance propuestos en la TIA/EIA-SP-4195, "Additional Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Enhanced Category 5 Cabling", o, si estuviera publicado, con el "Addendum No. 5 of TIA/EIA-568-A".

### Tomas de oficina

Se permitirá el uso de bastidores de 4 ports del tipo 110Connect faceplates. Los mismos estarán construidos de compuesto moldeado ABS y serán de un tamaño de 4.53" X 2.77" X .60". Cada faceplate contendrá dos jacks modulares Enhanced Category 5 para datos. En esta terminarán dos cables Enhanced Category 5 para datos terminados como se indicó anteriormente. A cada port se le proporcionará un icono para indicar su función. Los faceplates deberán tener la capacidad de acomodar dos etiquetas y proporcionar un cobertor de policarbonato transparente. Los faceplates serán de color tal que combine con el mobiliario. En el supuesto caso que sea necesaria la utilización de una caja de montaje superficial las mismas serán de 4 ports y estarán construidas de compuesto moldeado ABS y serán de un tamaño de 5.01" X 3.01" X 1.14". Cada caja de montaje superficial contendrá dos jacks modulares Enhanced Category 5 para datos. En esta terminarán dos cables Enhanced Category 5 para datos terminados como se indicó anteriormente. A cada port se le proporcionará un icono para indicar su función. Las cajas de montaje superficial deberán tener la capacidad de acomodar una etiqueta y deberán permitir la ubicación de un cobertor de policarbonato transparente. Las cajas de montaje superficial serán de color tal que combine con el mobiliario.

### Instalación de Toma de datos

Todas las tomas de datos se instalarán de la manera siguiente:

El exceso de cable se enrollará en las cajas de distribución o en las cajas de montaje superficial teniendo presente que al alojar el rollo del cable no se deben exceder los radios de curvatura del fabricante.

Además, cada tipo del cable se terminará tal como se indica debajo:

Los cables se terminarán de acuerdo con las recomendaciones hechas en la TIA/EIA-568-A y/ o las recomendaciones del fabricante y/o mejores prácticas de instalación de la industria.

El destrenzado de los pares de los cables Enhanced Category 5 en el área de terminación será el mínimo posible y en ningún caso será superior a media pulgada.

Los radios de curvatura de los cables en el área de realización de la terminación no será menor a 4 veces el diámetro externo del cable.

La vaina del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación.

Los jacks modulares RJ45 de datos ocuparán las posiciones superiores del faceplates. Los jack modulares de datos ubicados en faceplates orientados en forma horizontal o en las



000013

cajas de montaje superficial ocuparán la posición más a la izquierda disponible.

### Cable de Distribución horizontal

El cable a utilizar para realizar la distribución horizontal para los circuitos de datos será Enhanced Category 5, Unshielded Twisted Pair 4 pares, y tipo "CMR". Las cantidades de cables a cada toma de datos estarán de acuerdo con las definiciones proporcionadas anteriormente.

#### Instalación de Cable de Distribución horizontal

El cable se instalará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y las mejores prácticas de instalación de la industria.

Las bandejas no serán ocupadas con mayor cantidad de cables que los máximos permitidos por el NEC (National Electrical Code) para cada tipo particular de bandeja.

Los cables se instalarán en tendidos continuos desde el origen al destino y no se admitirán puntos de conexión adicionales intermedios a menos que específicamente se indique lo contrario.

En el caso en que se permita la utilización de puntos de conexión adicionales intermedios, ellos se ubicarán en lugares de fácil acceso y en un bastidor pensado y conveniente para tal fin.

No se excederán los radios de curvatura de mínimo de los cables ni las máximas tensiones de tendido.

Los cables de distribución horizontales no podrán agruparse en grupos de más de 40 cables. Las ataduras de más de 40 cables pueden causar deformación de los cables del centro de la atadura.

No se precintarán cables a las grillas del techo suspendido o a los alambres de soporte de las luminarias.

Cualquier cable dañado o excediendo los parámetros de instalación recomendados durante su tendido será reemplazado por el organismo de instalación previo a la aceptación final sin costo alguno para el Gobierno de la Provincia de Córdoba.

Los cables serán identificados por una etiqueta autoadhesiva de acuerdo con la Sección de Documentación del Sistema de esta especificación. La etiqueta del cable se aplicará al cable detrás del faceplate en una sección de cable que pueda ser accedida quitando el Faceplate.

Los cables Unshielded Twisted Pair se instalarán de forma tal que no se presenten cambios de dirección que presenten curvaturas menores a cuatro veces el diámetro exterior de los cables (4X D.E. del cable) en ningún punto del recorrido.

La tensión de tendido para los cables UTP de 4 pares no excederá en ningún momento las 25 libras para un solo cable o atadura de cables.

### Hardware de Terminación del cross connect

#### Cross Connect del Subsistema horizontal

Las cruzadas para los circuitos de datos se realizarán mediante Patch Cords desde los Patch Panels Enhanced Category 5 del tendido horizontal de datos hacia el Hardware de Networking dentro del mismo rack o hacia bastidores contiguos. El hardware de conexionado horizontal de datos se dispondrá en Racks



000013

abiertos de 19" x 7 pies de alto. Todos los patch panel obedecerán los lineamientos del FCC Parte 68, Subapartado F, serán de 3.5" de alto proporcionarán 24/48 ports modulares RJ45, conexionados según la asignación de colores T568A/T568B. Los patch panels estarán construidos de aluminio anodizado 0.118" de espesor con numeración de color blanco. Asimismo vendrán configurados con 8 módulos de 6-port cada uno, reemplazables, con etiquetas universales con capacidad de codificación T568A y B. El frente de cada módulo será capaz de aceptar etiquetas de 9mm a 12mm y proporcionar para la misma un cobertor de policarbonato transparente. Cada port será capaz de aceptar un ícono para indicar su función. Los patch panels terminarán el cableado horizontal del edificio en los bloques de desplazamiento de aislación de tipo 110 de montaje en circuito impreso. Adicionalmente a todos los standards de performance Category 5 los patch panels deberán cumplir con los requerimientos propuestos en la TIA/EIA-SP-4195, "Additional Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Enhanced Category 5 Cabling", o, si estuviera publicado, con el Addendum No. 5 of TIA/EIA-568-A. Los patch panels deben estar validados por UL bajo el número E81956.

### Instalación del Cross-Connect Horizontal

El hardware de terminación de cobre y hardware de management de cables se instalará de la siguiente manera:

Se acomodarán y se terminarán los cables de acuerdo con las recomendaciones hechas en la TIA/EIA-568-A, las recomendaciones del fabricante y/o buenas artes de la industria.

El destrenzado de los pares de los cables Enhanced Category 5 en el área de terminación será el mínimo posible y en ningún caso será superior a media pulgada.

Los radios de curvatura de los cables en el área de realización de la terminación no será menor a 4 veces el diámetro externo del cable.

La vaina del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación.

Los mazos de cables se precintarán y acomodarán en forma prolija a sus respectivos patch panels. Cada patch panel será alimentado por un mazo de cables individualmente separado, acomodado y precintado hasta el punto de entrada al rack. No debe olvidarse precintar cada uno de los cables a la barra de sujeción posterior.

Cada cable se etiquetará claramente en la vaina, detrás del patch panel en una ubicación que pueda verse sin quitar los precintos de sujeción del mazo. No se aceptarán cables cuya identificación no sea claramente visible o se encuentre oculta dentro del mazo de cables.

El hardware de terminación de fibra óptica se instalará de la manera siguiente:

El exceso de cable de fibra óptica se enrollará en forma prolija en las anillas organizadoras que se encuentran dentro de los Patch Panel deslizables de fibra óptica. Se tendrá presente que al alojar el rollo del cable no se deben exceder los radios de curvatura mínimos recomendados por el fabricante.

Cada cable se precintará en forma individual dentro del hardware de terminación respectivo, mediante medios mecánicos. El o los "strength members" de los cables de fibra óptica se sujetarán a los accesorios internos del hardware de terminación dispuestos internamente para tal fin.

Cada cable de fibra óptica se despojará de su vaina al entrar en el hardware de terminación y se ruteará cada una de las fibras en forma individual hacia los acopladores ópticos.

Cada cable se etiquetará claramente a la entrada del hardware de terminación. No se aceptarán cables que se hallen etiquetados dentro de los mazos y sus identificaciones no



000013

sean claramente visibles.

Los protectores de polvo se dejarán instalados en todo momento en los conectores y acopladores, a menos que se hallen físicamente conectados.

### Cable de Backbone

Los cables Enhanced Category 5 non-plenum del backbone serán UTP de 24 AWG, valuación UL/NEC CMR, con vaina de PVC color blanca. El cable será verificado por laboratorios independientes que aseguren que obedecen los requisitos Categoría 5 extendida de la EIA/TIA. El cable se proporcionará en bobinas de 300 metros. El cable estará listado por UL bajo el número E138034.

### Instalación del Cable de Backbone

Todos los cables del Backbone se instalarán de la manera siguiente:

Los cables del backbone se instalarán en forma separada de los cables de la distribución horizontal.

En el caso que se alojen cables de backbone en canalizaciones, los cables de distribución horizontal se instalarán en canalizaciones separadas.

Donde se instalen cables de backbone y cables de distribución horizontal en bandeja, se instalarán primero los cables de backbone y se sujetarán separadamente de los cables de la distribución horizontal.

### Hardware de Terminación Backbone

Cada cable UTP correspondiente al back bone entre el MC de datos y el TC se terminaran en patch panell de 12 o 24 o 48 puertos según corresponda, para montaje en bastidores de 19".

### Instalación del Hardware de Terminación

Se instalará hardware de terminación de cobre y hardware de management de cables de la siguiente manera:

Se acomodarán y se terminarán los cables de acuerdo con las recomendaciones hechas en la TIA/EIA-568-A, las recomendaciones del fabricante y/o buenas artes de la industria.

El destrenzado de los pares de los cables Enhanced Category 5 en el área de terminación será el mínimo posible y en ningún caso será superior a media pulgada.

Los radios de curvatura de los cables en el área de realización de la terminación no será menor a 4 veces el diámetro externo del cable.

La vaina del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación.

Los mazos de cables se precintarán y acomodarán en forma prolija a sus respectivos Patch Panels. Cada patch panel será alimentado por un mazo individualmente separado, acomodado, precintado hasta el punto de entrada al rack. No debe olvidarse de precintar cada uno de los cables a la barra de sujeción posterior.

Cada cable se etiquetará claramente en la vaina detrás del Patch panel en una ubicación que puede verse sin quitar los precintos de sujeción del mazo. No se aceptarán cables cuya identificación no sea claramente visible o se encuentre oculta dentro del mazo de cables

### Patch Cord Cable Assemblies



000013

Los patch cords utilizados en el rack de datos y en la estación de trabajo deben ser Enhanced Category 5, 24 AWG, 4-pares. Los patch cords deben ser ensamblados y testeados en fábrica por el fabricante del sistema de cableado. Cada estación de trabajo contará con un patch cord Enhanced Category 5 de 8 pies. El patch cord para el teléfono será el provisto conjuntamente con los aparatos telefónicos. Dentro del TC se utilizarán patch cords Enhanced Category 5 de: 0,60 cm para realizar la conexión entre los patch panels y el hardware de red (Switch). Se proveerá un patch cord por boca de datos y un patch cord por boca de voz instalada.

### Testeo del Sistema de Cableado

Todos los cables y materiales de terminación deben ser 100% testeados de defectos en la instalación y para verificar la performance del cable bajo las condiciones de instalación. Todos los conductores de cada cable instalado deben ser verificados por el contratista previo a la aceptación del sistema. Cualquier defecto en el sistema de cableado incluyendo, pero no limitado a conectores, couplers, patch panels y bloques de conexionado debe ser reparado o cambiado para asegurar un 100% de utilidad de todos los conductores de todos los cables instalados.
Todos los cables deben ser testeados de acuerdo a este documento y las mejores prácticas de instalación. Si hubiera conflictos entre algunos de estos puntos, el responsable de la obra deberá llevar cualquier discrepancia a los líderes de proyecto para su clarificación y/o resolución.

### Cobre

En cada cable debe verificarse la continuidad en todos sus pares y conductores. Para los cables UTP de voz y de datos debe verificarse continuidad, pares reversos, cortos y extremos abiertos utilizando un tester tipo secuenciador. Además del testeo anteriormente citado estos cables deben verificarse utilizando un analizador de cables.

### Continuidad

Cada par de cada cable instalado debe ser verificado utilizando un secuenciador que verifique cortos, extremos abiertos, polaridad y pares reversos. A los cables del tipo mallado y apantallado se deben verificar con un tester que verifique la malla y/o pantalla de acuerdo a los lineamientos anteriormente descriptos. La verificación debe ser almacenada tipo pass/fail de acuerdo con los procedimientos indicados por los fabricantes, y referenciados a la identificación indicada en cada cable y/o número de circuito o par correspondiente. Cualquier falla en el cableado debe ser corregida y verificada nuevamente antes de su aceptación final.

### Longitud

A cada cable instalado se le deberá verificar su longitud utilizando un TDR (Time Domain Reflectometer). El cable debe ser verificado desde el patch panel a patch panel, block a block, patch panel a Modular jack RJ45. La longitud del cable deberá respetar la máxima distancia establecida por el standard TIA/EIA-568-



000013

A. El largo del mismo deberá ser grabado con la identificación indicada en cada cable y/o número de circuito o par correspondiente. Para cables multipares la distancia del cable será la distancia del par más largo.

### Verificación de la Performance

El cableado categoría 6 deben ser verificados utilizando un testeo del tipo automático. Este equipo de medición debe ser capaz de verificar los parámetros anteriormente descriptos como continuidad y longitud, además de esto debe proveer los siguientes resultados:

Near End Crosstalk (NEXT).
Attenuation.
Ambient Noise.
Attenuation to Crosstalk Ratio (ACR).

El resultado del testeo debe ser evaluado en forma automática por el tester, utilizando el último criterio del standard TIA/EIA (incluyendo de ser posible los requerimientos del Addendum Enhanced Category 5) y si es posible que el resultado mostrado sea del tipo pass/fail. El resultado debe ser bajado directamente desde el tester hacia un archivo, utilizando la aplicación del fabricante del mismo. Dicho resultado debe incluir todos los parámetros de testeo indicados.

### Aterramiento y anclaje

El punto de entrada debe estar equipado con un cuarto de puesta a tierra (Telecomunications Bonding Backbone). Este Backbone debe ser usado para poner a tierra todos los cables mallados, equipamiento, racks, gabinetes, bandejas y otros equipos asociados que tengan un potencial asociado y que actúe como conductor. El TBB debe ser independientemente instalado de edificios eléctricos y de puesta a tierra, este mismo debe ser diseñado de acuerdo con las recomendaciones descriptas en el estándar TIA/EIA-607 (Grounding and Bonding).
El principal punto de entrada/cuarto de equipos en cada edificio debe ser equipado con una barra principal de tierra (TMGB). Cada cuarto de datos debe ser provisto con una barra de puesta a tierra (TGB). El TMGB debe estar conectado al punto de instalación de puesta a tierra del edificio. El propósito de este sistema es de proveer un sistema de puesta a tierra que tenga el mismo potencial al sistema eléctrico de puesta a tierra del edificio. La entrada principal en cada edificio debe estar equipada con una barra principal de aterramiento para datos (TMGB). La TMGB debe conectarse a la entrada de tierra del edificio. El objetivo de este sistema es proveer un sistema de tierra cuyo potencial es igual a la tierra del edificio. De esta forma se minimizan las corrientes de fuga entre el equipo de datos y el sistema eléctrico al cual son conectados.

### Especificaciones de productos

Todos los racks, partes metálicas, mallas de cables, cajas, bandejas etc que se encuentran en los TC deben conectarse a la respectiva barra de tierra TGB or TMGB usando como mínimo cable de tierra de #6 AWG y los conectores correspondientes. Si los paneles que se colocan en el rack no poseen suficiente superficie metálica de contacto para lograr una correcta puesta a tierra, entonces deberán vincularse al rack usando



000013

como mínimo cable de tierra de #14 AWG copper conductor. El tamaño del conductor de cobre debe incrementarse de acuerdo a la mayor potencia que alimenta cualquier equipo ubicado en el rack. El conductor debe ser continuo y conectarse en forma tipo daisy chain desde el extremo superior hasta el inferior anclado al rack usando los conectores correspondientes.
Todos los cables de puesta a tierra deben identificarse con una aislación verde. Los cables sin aislación deberán identificarse con una cinta adhesiva verde en cada terminación. Todos los cables y barras de aterramiento deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con el Sistema de Documentación especificado.

### Instalación del sistema de tierra

La TBB debe ser diseñada y/o aprobada por un PE calificado. La TBB debe seguir las recomendaciones de la TIA/EIA-607 standard, y debe instalarse de acuerdo con las mejores prácticas de la industria. La instalación y terminación del conductor principal de tierra hasta la tierra de la entrada del edificio, como mínimo, deberá ser ejecutada por una contratista eléctrica con licencia.

## Sistema de Documentación

La siguiente sección describe la instalación, administración, testeo y documentación requerida para la realización y/o mantenimiento al momento de la entrega de la obra.

### Etiquetado

El instalador desarrollará y entregará un sistema de etiquetado para su aprobación. Como mínimo, el sistema de etiquetas debe identificar claramente todos los componentes del sistema: racks, cables, paneles y rosetas. Este sistema debe designar el origen y destino de los cables y una identificación única para cada uno de ellos dentro del sistema. Los racks y paneles deben etiquetarse para identificar su ubicación dentro del sistema de cableado. Toda la información sobre etiquetas debe documentarse junto con los planos o esquemas del edificio y todos los testeos deben reflejar el esquema de etiquetado utilizado. Todas las etiquetas deben imprimirse con tinta indeleble. Las etiquetas para los cables deben tener la dimensión apropiada según el diámetro externo del cable, y ubicarse de forma tal que puedan visualizarse en los puntos de terminación del cable en cada extremo. Las etiquetas para las cajas de piso y/o pared deben ser las etiquetas que el fabricante provee junto con el producto.

### Planos y/o esquemas

El instalador debe estar provisto con 2 juegos de planos tamaño D o E al comienzo del proyecto. Un juego estará designado como plano central para documentar toda la información que ocurra durante el proyecto. El juego central será actualizado por el instalador durante los días de instalación, y estará disponible un representante técnico durante el desarrollo del proyecto. Las variaciones durante el proyecto pueden ser los recorridos de cables y ubicación de los outlets. Al no haber variaciones, esto permitirá ubicar las terminaciones planeadas anteriormente de cables horizontales y de backbone, además de cables de puesta a tierra a menos que no sea aprobado por el propietario. El encargado de obra debe proveer un juego del plano central al finalizar la obra al propietario. El plano realizado debe



000013

tener exactamente la ubicación de los puestos, ruteo de cables y el etiquetado del sistema de cableado. Además será provista una descripción de las áreas donde se halla encontrado dificultad durante la instalación que pudieron causar problemas al sistema de datos.

### Documentación de testeos

La documentación debe ser provista en una carpeta dentro de las tres semanas de haber finalizado el proyecto. Dicha carpeta debe estar claramente marcada con el titulo de "Resultados de Testeos". Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se deben colocar los resultados de los testeos. Dentro de la documentación se debe presentar el etiquetado del equipamiento, fabricante, número de modelo y la calibración mas reciente por el fabricante. A menos que una calibración reciente sea especificada por el fabricante, y una calibración anual sea anticipada sobre todo el equipamiento de testeo utilizado en esta instalación. La documentación del testeo debe detallar el método de testeo utilizado y la configuración del equipamiento durante el modo de prueba. Los resultados deben ser impresos en hojas del tamaño tipo A4. Esto debe ser agregado a la carpeta anteriormente descripta. Cuando se realiza una reparación y un re-testeo, se debe colocar ambos testeos Pass/Fail en la carpeta anteriormente descripta.



000013

# Seguridad Informática



000013

# Política general de Seguridad Informática

## *Es política de la Secretaria de Innovación de la Gestión del Gobierno de la Provincia de Córdoba:*

*a) Proteger los recursos de información digital del Gobierno de la Provincia de Córdoba y la tecnología utilizada para su procesamiento, frente a amenazas, internas o externas, deliberadas o accidentales, con el fin de asegurar el cumplimiento de la confidencialidad, integridad, disponibilidad.*

*b) Asegurar la implementación de las medidas de seguridad comprendidas en esta política, identificando los recursos informáticos y las medidas de protección para la reducción de riesgos que puedan afectar su normal funcionamiento.*

*c) Mantener la Política General de Seguridad Informática del Gobierno de Córdoba actualizada, a efectos de asegurar su vigencia y nivel de eficacia.*

## *Objetivos:*

*d) Administrar la seguridad informática dentro del gobierno y establecer un marco gerencial para iniciar y controlar su implementación, así como para la distribución de funciones y responsabilidades.*

*e) Fomentar la consulta y cooperación con Organismos especializados para la obtención de asesoría en materia de seguridad de la información.*

*f) Garantizar la aplicación de medidas de seguridad adecuadas en los accesos de terceros a los sistemas de información de la red digital del gobierno de la provincia.*

*g) Asignar Responsabilidades en Materia de Seguridad informática y Designar la conformación del Comité de Seguridad Informática*

*h) Impedir el acceso no autorizado a los sistemas de información, bases de datos y servicios de información.*

*i) Implementar seguridad en los accesos de usuarios por medio de técnicas de autenticación y autorización.*

*j) Controlar la seguridad en la conexión entre la red del Organismo y otras redes públicas o privadas.*

*k) Registrar y revisar eventos y actividades críticas llevadas a cabo por los usuarios en los sistemas informáticos.*

*l) Concientizar a los usuarios respecto de su responsabilidad frente a la utilización de contraseñas y equipos.*

*m) Controlar la seguridad en la red del Gobierno de Córdoba cuando se conecta y utiliza computación móvil e instalaciones de trabajo remoto.*

*n) Minimizar los efectos de las posibles interrupciones de las actividades normales de los servicios informáticos alojados en los centros de cómputos del Gobierno de Córdoba (sean éstas resultado de desastres naturales, accidentes, fallas en el equipamiento, acciones deliberadas u otros hechos) y*



000013

*proteger los procesos críticos mediante una combinación de controles preventivos y acciones de recuperación.*

*o) Analizar las consecuencias de la interrupción del servicio y tomar las medidas correspondientes para la prevención de hechos similares en el futuro.*

*p) Maximizar la efectividad de las operaciones de contingencia del Gobierno de Córdoba.*

*q) Asegurar la coordinación con el personal del Organismo y los contactos externos que participará en las estrategias de planificación de contingencias. Asignar funciones para cada actividad definida.*

*r) Asesorar y colaborar en materia de seguridad informática con el Responsable de Sistemas del Gobierno de Córdoba y los propietarios de la Información de cada Unidad Organizativa respecto a la seguridad en el desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos.*

*s) Analizar, documentar y comunicar los resultados de los análisis de vulnerabilidades realizados a los Sistemas de información, con el objetivo de alertar al Responsable de Sistemas y/o los propietarios de la información sobre riesgos detectados que podrían afectar el funcionamiento del sistema informático o poner en riesgo el normal funcionamiento de otros sistemas informáticos que funcionen dentro de la red del Gobierno de la Provincia.*

*t) Se implementarán procedimientos adecuados para garantizar el cumplimiento de las restricciones legales al uso del material protegido por normas de propiedad intelectual.*

*u) El incumplimiento de las disposiciones establecidas por las Políticas de Seguridad Informática tendrá como resultado la aplicación de diversas sanciones, conforme a la magnitud y característica del aspecto no cumplido.*

## *Política Particular de Seguridad de Acceso.*

### *Control de Acceso*

#### 26.1.1 *Objetivo*

*El principal objetivo de esta política es:*

*Controlar el acceso a los sistemas informáticos, medios de procesamiento de la información y a activos informáticos del Gobierno de Córdoba sobre la base de los requerimientos de operación de seguridad informática de la Dirección general de coordinación de infraestructuras tecnológicas.*

#### 26.1.2 *Alcance*

*Control de acceso sobre los sistemas informáticos e instalaciones de procesamiento asociadas con la infraestructura tecnológica del Gobierno de la Provincia de Córdoba.*

#### 26.1.3 *Responsabilidad*

*El Propietario del Activo es responsable de determinar las reglas de control de acceso, los*



000013

*derechos y restricciones asociados a sus activos.*

*El Responsable de Seguridad Informática supervisa la aplicación consistente de la Política de Control de Acceso por todos los Propietarios de Activos y los administradores técnicos de controles de acceso.*

26.1.4 *Política*

26.1.4.1 Objetivo de Control - Requerimientos del Organismo de control de acceso

*Limitar el acceso a los sistemas informáticos y a las instalaciones de procesamiento de información.*

26.1.4.2 Controles

27 *Política de Control de Acceso*

*Deberá establecerse, documentarse y revisarse una Política de Control de Acceso, basada en los requerimientos de operación de la Dirección Gral. de Coordinación de Infraestructura Tecnológica en materia de seguridad de informática*

*El Gobierno de la Provincia de Córdoba controla el acceso a los sistemas informáticos y a las instalaciones de procesamiento de información asociados con la Infraestructura tecnológica, en base a los requisitos de seguridad externos e internos aplicables.*

*Los derechos de acceso toman en consideración:*

- *Los niveles de clasificación de criticidad del activo informático, servicio informático o información procesada dentro de la aplicación y aseguran que existe consistencia entre los niveles de clasificación y los derechos de acceso.*
- *Los requisitos provenientes de la legislación vigente y el marco regulatorio para el gobierno de Córdoba.*
- *Los principios de asignación basados en la necesidad de conocer y la necesidad de uso, asignando sólo los permisos mínimos de acceso a la información y a las instalaciones de procesamiento de información necesarias para el rol*
- *La regla estándar en todos los sistemas y redes que todo se encuentra prohibido excepto lo expresamente permitido.*

*El proceso de control de accesos lógicos, seguirá una secuencia de tres fases:*

- *Solicitud de acceso*
- *Autorización de acceso por parte del Propietario de la información*
- *Administración de acceso*

28 *Acceso a redes y servicios de red*

*Se proveerá a los usuarios acceso solamente a la red y los servicios a los cuales hayan*



000013

*sido específicamente autorizados a usar.*

*Se controlará el acceso a los servicios de red tanto internos como externos. Esto es necesario para garantizar que los usuarios que tengan acceso a las redes y a sus servicios, no comprometan la seguridad de los mismos.*

*El Responsable de Operaciones tendrá a cargo el otorgamiento del acceso a los servicios y recursos de red, únicamente de acuerdo al pedido formal emitido por un responsable de área que lo solicite para personal de su incumbencia.*

*Se definirán:*

*las redes y servicios de red a los cuales se permite el acceso*
*los procedimientos de autorización para determinar a quién se le permite acceder a qué redes y servicios de red*
*controles de gestión y procedimiento para proteger el acceso a las conexiones de red y servicios de red*
*los medios utilizados para acceder a las redes y servicios de red*
*los requerimientos de autenticación de usuarios para acceder a los diferentes servicios de red*
*el monitoreo del uso de los servicios de red.*

*Estas definiciones serán consistentes con la Política de Control de Acceso.*

28.1.1.1 Objetivo de Control - Gestión de acceso de usuario

*Asegurar el acceso de usuario autorizado y prevenir el acceso no autorizado a los sistemas y servicios.*

28.1.1.2 Controles

29 *Registro de usuario y cancelación de registro*

*Se implementará un proceso formal de registro de usuarios y de cancelación de registro para permitir la asignación de derechos de acceso.*

*El Responsable de Seguridad Informática definirá un procedimiento formal de registro de usuarios para otorgar y revocar el acceso a todos los sistemas, bases de datos y servicios de información, el cual debe comprender:*

*Utilizar identificadores de usuario únicos, de manera que se pueda relacionar a los usuarios con sus acciones.*
*Evitar la existencia de múltiples perfiles de acceso para un mismo empleado.*
*El uso de identificadores grupales sólo debe ser permitido cuando sean convenientes para el trabajo a desarrollar debido a razones operativas, y deberá ser aprobado y documentado.*
*Verificar que el usuario tiene autorización del Propietario de la Información para el uso del sistema, base de datos o servicio de información.*
*Deshabilitar o eliminar los identificadores de usuarios de quienes no pertenecen más a la organización o no requieren del acceso por un cambio de función.*
*Periódicamente identificar y eliminar o deshabilitar los identificadores de usuarios redundantes.*



000013

*Asegurar que los identificadores redundantes no sean asignados a otros usuarios.*

30 *Asignación de acceso a usuario*

*Se implementará un proceso formal de asignación de acceso a usuario para asignar o revocar derechos de acceso para todos los tipos de usuario a todos los sistemas y servicios.*

*El Responsable de Seguridad Informática definirá un procedimiento formal de asignación de acceso a usuarios, el cual debe comprender:*

*La solicitud de autorización tendrá dos instancias de aprobación, primero por la gerencia de la cual depende el usuario y segundo por el dueño del sistema de información o servicio.*
*Se verificará que el nivel de acceso otorgado es consistente con la presente Política y con otros requisitos de control interno del gobierno de la provincia como la segregación de funciones.*
*No se activarán los accesos por parte de los Administradores de Acceso antes que los procedimientos de autorización se hayan completado.*
*Se adaptarán los derechos de acceso de los usuarios que hayan cambiado sus roles o funciones, y se eliminarán o bloquearán los derechos de acceso de los usuarios que se desvinculen de la organización.*
*Se revisarán en forma periódica los derechos de acceso con los dueños de los sistemas de información o servicios.*

31 *Gestión de derechos de acceso privilegiado*

*La asignación y uso de derechos de acceso privilegiados será restringida y controlada.*

*El Responsable de Seguridad de la información implementará un proceso formal para la asignación y la cancelación de los derechos de acceso privilegiado, que contemple las siguientes reglas:*

*Se identificarán los derechos de acceso privilegiado asociado a cada plataforma (Sistema Operativo, Sistema de Gestión de Base de Datos y Aplicaciones, Servicios o Sistema) y los usuarios a los cuales es necesario asignar los privilegios.*
*Los derechos de acceso privilegiado se asignarán a los usuarios basado en los principios de esta Política y por evento.*
*Se mantendrá un registro de todos los privilegios asignados.*

*La autorización para la asignación de privilegios deberá contar con la aprobación del*



000013

*Responsable de Seguridad Informática y no se proveerán los accesos privilegiados hasta tanto se haya completado el proceso de autorización.*
*Se establecerá el criterio de caducidad del privilegio al momento de su autorización.*
*Se asignarán los derechos de acceso privilegiado a identificadores de usuario diferentes de aquellos usados para las actividades regulares de operación, las cuales no deberán ser realizadas con los identificadores privilegiados.*
*Se revisarán en forma periódica las asignaciones de privilegios con el objeto de asegurar que siguen vigentes las necesidades de su asignación.*
*No se permitirá el uso de usuarios genéricos privilegiados, salvo los proporcionados por las plataformas.*
*El proceso de asignación de usuarios privilegiados genéricos por plataforma asegurará la segregación para su uso, la preservación de la confidencialidad de la información de autenticación y el cambio periódico de dicha información e inmediato después de su uso.*
*Se mantendrán registros de auditoría para toda cuenta privilegiada.*

32 *Gestión de información de autenticación secreta de usuarios*

*La asignación de información secreta de autenticación deberá controlarse a través de un proceso formal de administración.*

*El Responsable de Seguridad informática implementará un proceso formal para la asignación de información de autenticación secreta que incluya los siguientes requerimientos:*

*Los usuarios firmarán su compromiso de mantener confidencial su información de autenticación secreta, y en el caso de utilizar usuarios grupales, mantenerla sola dentro de los miembros del grupo.*
*Se proporcionará de manera segura a los usuarios la información de autenticación secreta inicial, la cual es temporal y se cambiará en forma obligatoria con el primer uso.*
*La información de autenticación secreta temporal será única para cada individuo y no seguirá un padrón deducible para su generación.*
*Se verificará la identidad del usuario previo a la provisión de nueva o reemplazo de la información de autenticación secreta.*
*Todo usuario deberá dar acuse de recibo de la información de autenticación secreta.*
*La información de autenticación secreta por defecto de los productos provistos por los proveedores se cambiará en forma inmediata a la instalación del software o sistema.*
*El almacenamiento de información de autenticación secreta se realizará en sistemas protegidos.*
*La configuración de los sistemas de administración de información de autenticación secreta, seguirá los siguientes lineamientos:*
*las contraseñas sean del tipo "password fuerte" y tengan una cantidad no menor a 8 caracteres. La misma deberá estar conformada por números y letras.*
*suspendan o bloqueen permanentemente al usuario luego de 5 intentos fallidos cantidad no mayor a 5)*



000013

*solicitar el cambio de la contraseña cada 180 días*
*impedir que las últimas 3 contraseñas sean reutilizadas*
*pasados 3 días de la asignación de la contraseña temporal, se bloqueará el usuario si la misma no es cambiada*
*para usuarios privilegiados la contraseña deberá ser del tipo "password fuerte" y contar con una cantidad no menor a 8 caracteres. Esta deberá contener al menos una mayúscula y un carácter especial.*

33 *Revisión de derechos de acceso de usuario*

*Los Propietarios de activos deberán revisar los derechos de acceso de usuario a intervalos regulares.*

*A fin de mantener un control eficaz del acceso a los datos y servicios de información, el Propietario de la Información de que se trate conjuntamente con el responsable informático de las unidades organizativas del gobierno de la provincia, con el soporte del Responsable de Seguridad informática llevará a cabo un proceso formal, a intervalos regulares de un año, a fin de revisar los derechos de acceso de los usuarios.*

*Se deben contemplar la revisión de las autorizaciones de privilegios especiales de derechos de acceso a intervalos regulares de 6 meses a fin de garantizar que no se obtengan privilegios no autorizados.*

34 *Eliminación o ajuste de derechos de acceso*

*Los derechos de acceso de todos los usuarios de empleados y de terceras partes a la información y a las instalaciones de procesamiento de información deberán eliminarse al momento de la terminación de su empleo, contrato o acuerdo, o ajustarse según cambie.*

*Los derechos de acceso físico y lógicos de todo colaborador o tercera parte serán eliminado con la terminación de su empleo o contrato según corresponda, y se modificará con los cambios.*

*Ante cambios de asignación de puesto o funciones, se eliminarán los derechos de acceso correspondiente a la función anterior y que no hayan sido aprobados para la nueva asignación.*

*Se cambiará la información de autenticación conocida por un colaborador o tercera parte desvinculado y que pertenezca a un identificador de usuario que se mantenga activo o acceso activo.*

*Para los casos en los que se observe un riesgo alto dado la sensibilidad en los accesos, responsabilidades del usuario en cuestión y causa de la separación de la función se realizará el ajuste de accesos físicos y lógicos en forma inmediata anterior al término o*



000013

*cambio de función.*

#### 34.1.1.1 Objetivo de Control - Responsabilidades de usuario

*Hacer responsables a los usuarios por el cuidado de su información de autenticación.*

#### 34.1.1.2 Controles

### 35 *Uso de la información de autenticación secreta*

*Se requerirá a los usuarios seguir las prácticas de la organización para el uso de la información de autenticación secreta.*

*Los usuarios deben cumplir las siguientes directivas:*

*Mantener la información de autenticación en secreto, asegurando que no sea divulgada a ninguna otra parte, incluyendo personal jerárquico.*
*Evitar mantener un registro de la información de autenticación a menos que pueda ser almacenada en forma segura y el método de almacenamiento haya sido aprobado.*
*Cambiar la información de autenticación secreta siempre que exista un posible indicio de compromiso.*
*Informar a la Dirección Gral. de Coordinación de Infraestructura tecnológica o al referente informático y/o propietario de la información de su repartición, en caso de detectar o sospechar que su información de autenticación ha sido puesta en riesgo o vulnerada, para que se tomen las medidas necesarias para su mitigación.*
*Seleccionar contraseñas de calidad, y que:*
*Sean fáciles de recordar.*
*No estén basadas en algún dato que otra persona pueda adivinar u obtener fácilmente mediante información relacionada con la persona, por ejemplo nombres, números de teléfono, fecha de nacimiento, etc.*
*No tengan caracteres idénticos consecutivos o grupos totalmente numéricos o totalmente alfabéticos.*
*Cambiar las contraseñas cada vez que el sistema se lo solicite y evitar reutilizar o reciclar viejas contraseñas.*
*Cambiar las contraseñas provisorias en el primer inicio de sesión ("log on").*
*Evitar incluir contraseñas en los procesos automatizados de inicio de sesión o en el almacenamiento automático de los exploradores web.*
*Notificar de acuerdo al Proceso de Gestión de Incidentes, cualquier incidente de seguridad relacionado con sus contraseñas: pérdida, robo o indicio de pérdida de confidencialidad.*

#### 35.1.1.1 Objetivo de Control - Control de acceso a aplicaciones y sistemas

*Prevenir el acceso no autorizados a sistemas y aplicaciones.*



000013

35.1.1.2 Controles

36 *Restricción de acceso a la información*

*El acceso a la información y a las funciones de sistemas de aplicación se restringirá de acuerdo con la política de control de acceso.*

*Los usuarios de sistemas de aplicación, con inclusión del personal de soporte, tendrán acceso a la información y a las funciones de los sistemas de aplicación de conformidad con la Política de Control de Acceso definida, sobre la base de los requerimientos de cada aplicación, y conforme a la Política de la unidad organizativa para el acceso a la información. Desde la DGCIT se realizaran las actividades para brindar apoyo a los requerimientos de limitación de accesos, siendo responsabilidad del referente informático o el propietario de los datos cumplir con los siguientes controles:*

*Proveer una interfaz para controlar el acceso a las funciones de los sistemas de aplicación. El Propietario de la Información involucrada será responsable de la adjudicación de accesos a las funciones.*
*Controlar qué datos pueden ser accedidos por un usuario en particular.*

*Restringir el conocimiento de los usuarios acerca de la información o de las funciones de los sistemas de aplicación a las cuales no sean autorizados a acceder, con la adecuada edición de la documentación de usuario.*
*Controlar los derechos de acceso de los usuarios, por ejemplo, lectura, escritura, supresión y ejecución.*
*Controlar los derechos de acceso de otras aplicaciones.*
*Garantizar que las salidas de los sistemas de aplicación que administran información sensible, contengan sólo la información que resulte pertinente para el uso de la salida, y que la misma se envíe solamente a las terminales y ubicaciones autorizadas.*
*Revisar periódicamente dichas salidas a fin de garantizar la remoción de la información redundante.*
*Restringir el acceso a la información por fuera del sistema encargado de su procesamiento, es decir, la modificación directa del dato almacenado.*
*Proporcionar controles de acceso lógicos y físicos para el aislamiento de las aplicaciones sensibles, los datos o sistemas.*

37 *Procedimientos de conexión (log-on) seguros*

*El acceso a los sistemas y a las aplicaciones deberá controlarse por un procedimiento de conexión (log-on) seguro.*



000013

*El acceso a los servicios de información sólo será posible a través de un proceso de conexión seguro. El procedimiento de conexión en un sistema informático será diseñado para minimizar la oportunidad de acceso no autorizado.*

*Este procedimiento, por lo tanto, debe divulgar la mínima información posible acerca del sistema, a fin de evitar proveer de asistencia innecesaria a un usuario no autorizado.*

*El procedimiento de identificación debe:*

*Mantener en secreto los identificadores de sistemas o aplicaciones hasta tanto se haya llevado a cabo exitosamente el proceso de conexión.*
*Desplegar un aviso general advirtiendo que sólo los usuarios autorizados pueden acceder a la computadora.*
*Evitar dar mensajes de ayuda que pudieran asistir a un usuario no autorizado durante el procedimiento de conexión.*
*Validar la información de la conexión sólo al completarse la totalidad de los datos de entrada. Si surge una condición de error, el sistema no debe indicar que parte de los datos es correcta o incorrecta.*
*Proteger contra intentos de conexión por fuerza bruta.*
*Limitar el número de intentos de conexión no exitosos permitidos y:*
*Registrar los intentos exitosos y no exitosos.*
*Impedir otros intentos de identificación, una vez superado el límite permitido.*
*Generar un evento de seguridad si se detecta un intento potencial o una ruptura exitosa de los controles de conexión*
*Desplegar la siguiente información, al completarse una conexión exitosa:*
*Fecha y hora de la conexión exitosa anterior.*
*Detalles de los intentos de conexión no exitosos desde la última conexión exitosa.*
*No mostrar las contraseñas en el proceso de conexión*
*No transmitir las contraseñas en texto claro sobre la red.*
*Terminar las sesiones inactivas luego de un tiempo definido de inactividad*
*Restringir los horarios de conexión*
*Limitar el tiempo máximo permitido para el procedimiento de conexión. Si éste es excedido, el sistema debe finalizar la conexión.*

38 *Sera responsabilidad del propietario de la información y el responsable de sistemas del gobierno de Córdoba la realización y control de los procedimientos de conexión seguros. Desde la DGCIT se realizara el apoyo para la detección de aplicaciones que no cumplan estos procedimientos, informando al Responsable de Sistemas del Gobierno con un informe detallado de las desviaciones, riesgos y vulnerabilidades encontradas.*

39 *Sistemas de gestión de contraseñas*

*Los sistemas de gestión de contraseñas deberán ser interactivos y asegurar contraseñas de calidad.*



000013

*Las contraseñas constituyen uno de los principales medios de validación de la autoridad de un usuario para acceder a un servicio informático. Los sistemas de administración de contraseñas deben constituir una herramienta eficaz e interactiva que garantice contraseñas de calidad.*

*El sistema de administración de contraseñas debe:*

*Imponer el uso de identificadores de usuario y contraseñas individuales para determinar responsabilidades.*
*Permitir que los usuarios seleccionen y cambien sus propias contraseñas (luego de cumplido el plazo mínimo de mantenimiento de las mismas) e incluir un procedimiento de confirmación para contemplar los errores de ingreso.*
*Imponer una selección de contraseñas de calidad según lo señalado en el punto Uso de la información de autenticación secreta.*
*Imponer cambios en las contraseñas en aquellos casos en que los usuarios mantengan sus propias contraseñas.*
*Obligar a los usuarios a cambiar las contraseñas provisorias en su primer procedimiento de identificación, en los casos en que ellos seleccionen sus contraseñas.*
*Mantener un registro de las últimas tres contraseñas utilizadas por el usuario, y evitar la reutilización de las mismas.*
*Evitar mostrar las contraseñas en pantalla, cuando son ingresadas.*
*Almacenar en forma separada los archivos de contraseñas y los datos de sistemas de aplicación.*
*Almacenar las contraseñas en forma cifrada utilizando un algoritmo de cifrado unidireccional.*
*Modificar todas las contraseñas predeterminadas por el vendedor, una vez instalado el software y el hardware.*
*Garantizar que el medio utilizado para acceder/utilizar el sistema de contraseñas, asegure que no se tenga acceso a información temporal o en tránsito de forma no protegida.*

40 *Uso de programas utilitarios privilegiados*

*El uso de programas utilitarios que podrían ser capaces de saltear los controles de sistemas y de aplicaciones deberá ser restringido y estrictamente controlado.*

*Deberán considerarse las siguientes guías para el uso de programas utilitarios:*

*Utilizar procedimientos de identificación, autenticación y autorización para programas utilitarios.*
*Limitar el uso de utilitarios del sistema a la cantidad mínima viable de usuarios fiables y autorizados y evitar que personas ajenas al Gobierno de Córdoba tomen conocimiento de la existencia y modo de uso de los utilitarios instalados en las instalaciones informáticas.*



000013

*Establecer autorizaciones para uso ad hoc de utilitarios de sistema.*
*Limitar la disponibilidad de utilitarios de sistema, por ejemplo durante el transcurso de un cambio autorizado.*
*Registrar todo uso de utilitarios del sistema.*
*Definir y documentar los niveles de autorización para utilitarios del sistema.*
*Remover o deshabilitar todo los programas utilitarios innecesarios.*
*No proporcionar acceso a los programas utilitarios a usuarios con acceso a las aplicaciones sobre los sistemas donde se requiere segregación de funciones.*

41 *Control de acceso al código fuente*

*El acceso al código fuente de programas deberá restringirse.*

*Para reducir la probabilidad de alteración de programas fuentes, se aplicarán los siguientes controles:*

*El código fuente de programas no será mantenido en los sistemas operacionales*
*Las bibliotecas de código fuente y el código fuente será administrado por el responsable de sistemas*
*El personal de soporte no tendrá acceso irrestricto a las bibliotecas de código fuente.*
*La actualización de las bibliotecas de código fuente y los ítems asociados y la asignación de código fuente a programadores sólo será realizado con la aprobación del responsable de sistemas*
*Los listados de programas se mantendrán en un ambiente seguro.*
*El mantenimiento y copia de las bibliotecas de código fuente estará sujeto al Procedimiento de Control de Cambios.*

42 *Sera responsabilidad del propietario de la información y el responsable de sistemas del gobierno de Córdoba la realización y control del acceso al código fuente y a la manipulación de este por parte de los desarrolladores. Desde la DGCIT se realizará el apoyo para la detección de códigos fuente o repositorios alojados en aplicaciones productivas o en equipos informáticos no destinados para tal fin, como estaciones de trabajo. Informando al Responsable de Sistemas del Gobierno con un informe detallado con la información detectada.*

## *Política Particular de Seguridad en las relaciones con proveedores*

## *Relaciones con Proveedores*



000013

### 42.1.1 *Objetivo*

*Establecer y mantener el nivel acordado de seguridad de información y prestación de servicios conforme a los acuerdos con proveedores, y proteger los activos del organismo que sean accesibles por proveedores.*

### 42.1.2 *Alcance*

*Los activos informáticos del Gobierno de Córdoba accedidos y los servicios de proveedores en el ámbito de la Infraestructura Tecnológica a cargo de la Secretaria General de la Gobernación.*

### 42.1.3 *Responsabilidad*

*El Responsable de Seguridad Informática, junto con el Propietario de la Información o referente informático, deben definir en función a la criticidad del sistema o servicio informático, los requerimientos de protección cuando sea accedida por proveedores.*

*El Responsable Jurídico debe garantizar que en los contratos se definan y se acuerden los niveles de seguridad establecidos por el organismo, para lo cual determinará en conjunto con el Responsable de Seguridad Informática y el Responsable de Sistemas la incorporación de consideraciones relativas a la seguridad informática involucrada en la gestión de los productos o servicios prestados.*

*El Responsable de la Dirección General de Coordinación de Infraestructura Tecnológica cumplirá la función de incluir en los contratos con proveedores de servicios de tecnología y cualquier otro proveedor de bienes o servicios cuya actividad afecte directa o indirectamente a los activos de información, la obligatoriedad del cumplimiento de la Política de Seguridad Informática y de todas las normas, procedimientos y prácticas relacionadas.*

#### 42.1.3.1 *Objetivo de Control - Seguridad informática en las relaciones con proveedores*

*Asegurar la protección de los activos informáticos del organismo que son accesibles por proveedores.*

#### 42.1.3.2 *Controles*

## 43 *Política de Seguridad informática para relaciones con proveedores*

***Los requisitos de seguridad informática para mitigar los riesgos asociados con acceso de proveedores a los activos del organismo serán acordados con el proveedor y documentados.***

*Toda persona física o jurídica que acceda, procese, comunique o administre información de la Infraestructura Tecnológica del Gobierno de la Provincia de Córdoba a cargo de la DGCIT, lo realizará de forma tal que las obligaciones legales, regulatorias y definidas por*



000013

*la Política de Seguridad sean cumplidas.*

*Toda persona con el nivel de autoridad para realizar contrataciones a Proveedores de tecnología deberá aplicar los requisitos fijados por esta Política y los procesos asociados de compras públicas. Toda relación con una tercera parte seguirá el ciclo de vida indicado en los procedimientos específicos de compras, y será respaldado con un contrato.*

*Los accesos a los activos informáticos y sistemas serán los mínimos necesarios para alcanzar los propósitos de la prestación de funciones.*

*Cuando finalice la necesidad de acceder a los sistemas de información de la Infraestructura Tecnológica a cargo de la DGCIT, activos y sistemas de información, todo equipamiento de la Infraestructura Tecnología (equipamiento móvil, credenciales de acceso, entre otros) deberán ser devueltos a previo a la finalización del contrato.*

*La Dirección General de Coordinación de Infraestructura Tecnológica podrá monitorear el uso de su información, activos de información y sistemas de información con propósitos legales.*

*Todo usuario con acceso otorgado a la información, activos de información y sistemas de información deberá cumplir con los requisitos especificados en la Política General de Seguridad Informática, incluyendo las Políticas Particulares de Acceso y Uso Aceptable de Activos. El no cumplimiento de estas políticas y otras instrucciones aplicables puede constituir una brecha al contrato y conducir a su terminación y/o acciones legales.*

*Los medios removibles y los dispositivos móviles podrán ser utilizados para gestionar información de los sistemas informáticos que corren en Infraestructura Tecnológica de Gobierno, solamente con el consentimiento explícito del Responsable de la DGCIT. Deberán aplicarse controles criptográficos a todo medio removible y dispositivo móvil autorizado.*

*Todo acceso físico de la tercera parte o de su personal dependiente a áreas seguras será escoltado y deberán portar en forma permanente y visible su identificación.*

*Todo proveedor firmará un Acuerdo de Confidencialidad previo al inicio de las prestaciones o cuando exista un cambio en las características de la prestación. Cada una de las personas que actúen en nombre del proveedor, independiente de su relación con el mismo, firmarán también un Acuerdo de Confidencialidad con la Dirección General de Coordinación de Infraestructura Tecnológica del Gobierno de la Provincia de Córdoba.*

44 *Seguridad de la información en los acuerdos con proveedores*

*Todos los requisitos de seguridad de la información relevantes serán establecidos y acordados con cada proveedor que pueda acceder, procesar, almacenar, comunicar o proveer componentes de infraestructura de TI para la información del organismo.*

*Se deberán establecer acuerdos con los proveedores en los cuales se incluyan los requisitos de seguridad relevantes. En los acuerdos deberá participar de forma obligatoria el propietario de la información o referente informático de la unidad*



000013

*organizativa que contrate al proveedor*

45 *Cadena de abastecimiento de Tecnología de la Información y Comunicaciones*

*Los acuerdos con proveedores deberán incluir los requerimientos para abordar los riesgos de seguridad informática asociados con la cadena de abastecimiento de productos y servicios de tecnología de la información y comunicaciones.*

*Se deberán establecer los requerimientos de seguridad informática a aplicar a la adquisición de productos o servicios de Tecnología de la Información y Comunicaciones, adicionales a los requerimientos generales de seguridad informática para las relaciones con proveedores.*

45.1.1.1 *Objetivo de Control - Gestión de la prestación de servicios de proveedores*

*Mantener un nivel acordado de seguridad informática y entrega de servicios en línea con los acuerdos de proveedores.*

45.1.1.2 *Controles*

46 *Monitoreo y revisión de los servicios de proveedores*

*LA DGCIT monitoreará, revisará y auditará en forma regular la prestación de servicios de proveedores.*

*Se llevará a cabo el seguimiento, control y revisión de los servicios de las terceras partes asegurando que se encuentran adheridos a los términos de seguridad informática y las condiciones definidas en los acuerdos, y que los incidentes de seguridad informática y los problemas son manejados en forma apropiada.*

*LA DGCIT mantendrá control suficiente y visión general de todos los aspectos de seguridad para los sistemas informáticos sensible o crítica, o de las instalaciones de procesamiento de información accedidas, procesadas o gestionadas por una tercera parte.*

47 *Gestión de cambios a los servicios de proveedores*

*Los cambios a la provisión de servicios por proveedores, incluyendo el mantenimiento y la mejora a las políticas, procedimientos y controles de seguridad informática, serán gestionados, teniendo en cuenta la criticidad del sistema informático del gobierno, los activos informáticos y procesos involucrados y las re-evaluaciones de riesgos.*



000013

*Se considerarán los siguientes aspectos para la gestión de cambios a los servicios de proveedores:*

*Cambios a los acuerdos de proveedores tecnológicos*
*Cambios realizados por el Gobierno para implementar:*
*modificaciones o actualizaciones de las políticas y procedimientos del Organismo*
*nuevos o cambios en los controles para resolver incidentes de la seguridad de la información y para mejorar la seguridad*
*Cambios en los servicios de proveedores para implementar:*
*cambios y mejoras de las redes*
*uso de nuevas tecnologías*
*adopción de nuevos productos o nuevas versiones*
*nuevas herramientas de desarrollo y ambientes*
*cambios de las ubicaciones físicas de las instalaciones de servicio*
*cambio de proveedores*
*subcontratación a otro proveedor.*



000013

# Listado de chequeo de aplicaciones para clasificacion de criticidad

## Objetivo

Determinar la criticidad de la información manejada para una aplicación.

## Procedimiento de clasificación de la información

Para clasificar un Activo de Información, se evaluarán las tres características de la información en las cuales se basa la seguridad: Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad.

| **Confidencialidad** (marque la que corresponda) | |
|---|---|
| La información es considerada pública. Puede ser conocida y utilizada por cualquier persona (sea empleado del Organismo o no) sin necesidad de autorización alguna. | |
| La información es sólo para uso interno. Puede ser conocida y utilizada por todos los empleados del Organismo y algunas entidades externas debidamente autorizadas, y cuya divulgación o uso no autorizado podría ocasionar riesgos y/o pérdidas leves para el Organismo o terceros. | |
| La información es confidencial. Puede ser conocida y utilizada solamente por un grupo de empleados y su divulgación o uso no autorizado podría ocasionar pérdidas significativas al Organismo o a terceros. | |
| La información secreta. Puede ser conocida y utilizada solamente por un grupo muy reducido de empleados, generalmente de la alta dirección del Organismo, y cuya divulgación o uso no autorizado podría ocasionar pérdidas graves al organismo o a terceros | |

| **Marque la que corresponda** | Sí | No |
|---|---|---|
| ¿Se asignan distintos permisos a las personas para realizar las modificaciones en la | | |



000013

| | | |
|---|---|---|
| información o contenido? | | |
| ¿Se realiza el control de acceso de los usuarios a través de un login o algún **otro** mecanismo? | | |
| ¿En caso de haber seleccionado otro, especifique el tipo:<br><br>---------- | | |

| **Integridad** (marque la que corresponda) | |
|---|---|
| La modificación no autorizada de la información puede repararse fácilmente o no afecta a la operatoria del Organismo. | |
| La modificación no autorizada de la información puede repararse aunque podría ocasionar pérdidas leves para el Organismo o terceros. | |
| La modificación no autorizada de la información es de difícil reparación y podría ocasionar pérdidas significativas para el Organismo o terceros. | |
| La modificación no autorizada de la información no podría repararse, ocasionando pérdidas graves al Organismo o a terceros. | |

| **Marque la que corresponda** | Sí | No |
|---|---|---|
| ¿Afectaría a la reputación del Organismo las modificaciones no autorizadas de la información o contenido? | | |
| ¿La no veracidad de la información o contenido puede afectar de alguna manera al | | |

| | | |
|---|---|---|
| Organismo? | | |
| ¿La pérdida o el daño producido puede ser grave para el Organismo si la información o contenido es modificada sin autorización? | | |
| ¿La pérdida de información puede afectar a la operatoria del Organismo? | | |

| **Disponibilidad** (marque la que corresponda) | |
|---|---|
| La inaccesibilidad a la información no afecta la operatoria del Organismo. | |
| La inaccesibilidad permanente a la información durante un plazo mayor a una semana podría ocasionar pérdidas significativas para el Organismo o terceros. | |
| La inaccesibilidad permanente a la información durante un plazo mayor a un día podría ocasionar pérdidas significativas al Organismo o a terceros. | |
| La inaccesibilidad permanente a la información durante un plazo menor a un día podría ocasionar pérdidas significativas al Organismo, al Sector Público Provincial o a terceros. | |

## Evaluación de criticidad

Se asignará un valor de criticidad a la aplicación en relación a su objetivo o propósito. Y con esto, se clasificará la información en una de las siguientes categorías:

CRITICIDAD NULA, CRITICIDAD BAJA, CRITICIDAD MEDIA, CRITICIDAD ALTA



000013

# Listado de chequeo de aplicaciones para consideraciones de seguridad

## Objetivo

El siguiente documento buscar obtener un listado de control para analizar y promover las consideraciones de seguridad para el desarrollo/despliegue de la aplicación en su ambiente correspondiente.

## Listado de control

**Describir Objetivo funcional de la Aplicación**

| |
|---|
| |

**Indicar la Delegación a la que pertenece la Aplicación**

| |
|---|
| |

**Indicar Responsable de la Aplicación (nombre, delegación a la que pertenece)**

| |
|---|
| |

**Indicar Desarrollador de la Aplicación (Nombre de los desarrolladores y en caso de desarrollo de tercero, indicar empresa)**

| |
|---|
| |

**Tipo de Aplicación**

| | |
|---|---|
| Cliente Servidor | |
| Aplicación web | |
| Otro (especificar) | |

**En caso de aplicación web, indicar url de esta**

| |
|---|
| |

**Aplicación Disponible en ambientes**

| | |
|---|---|
| Solo en ambiente productivo | |
| Disponible en otros ambientes (Indicar cuales) | |



000013

**Zona de Acceso a la Aplicación**

| | |
|---|---|
| Solo Interna | |
| Solo Internet | |
| Interna e internet | |

**Plataformas (indicar versión)**

| | |
|---|---|
| Sistema Operativo | |
| Publicador web (apache,iis, etc) | |
| Plataforma de desarrollo (visual studio, .net, etc) | |
| Lenguaje de Programacion (c#, javascript, etc) | |
| Conexión con base de datos (Externa, local) | |
| Motor de base de Datos (oracle, sql) | |

**Delivery de tráfico**

| | |
|---|---|
| App preparada para balanceo de carga (si-no) | |
| Requiere balanceo de carga (si, no) | |

**Gestion de recursos con contendores**

| | |
|---|---|
| Si dispone (indicar tecnología y orquestador) | |
| No dispone | |

**Despliegue continuo**

| | |
|---|---|
| Si requiere (indicar herramienta) | |
| No requiere | |

**Despliegue en Nube**

| | |
|---|---|
| La aplicación residirá en la nube (indicar proveedor y adjuntar SLA del proveedor) | |
| No se desplegara en la nube | |

**Funcionalidades y cifrado**

La App requiere de envío de correos al exterior

| | |
|---|---|
| Sí | |
| No | |
| Sí. Solo a cuentas internas | |

El acceso a la App dispone de Cifrado



000013

| | |
|---|---|
| Si, HTTPS | |
| Si, Otro (indicar) | |
| No dispone | |

Dispone la App de registro de eventos

| | |
|---|---|
| Si (Listar cuales) | |
| No | |

**Administrador de contenidos**

Login de usuarios

| | |
|---|---|
| Validación por cidi | |
| Validación propia | |
| No dispone | |



000013