

CsP Private API

Creyent's Productions | San Marcos, Guatemala, C.A. | Universidad Mariano Gálvez

Proyecto - examen general Privado

Victor Hared Cifuentes Méndez

0903-08-16287

2014

Contenido

[INICIACIÓN - 1 -](#_Toc394067653)

[Introducción de propuesta del proyecto - 1 -](#_Toc394067654)

[Interesados - 1 -](#_Toc394067655)

[Descripción de la propuesta inicial - 1 -](#_Toc394067656)

[Objetivos del proyecto (a priori) - 1 -](#_Toc394067657)

[Listado de interesados (Stakeholders) - 1 -](#_Toc394067658)

[Creación de ficha informativa - 2 -](#_Toc394067659)

[GENERALIDADES - 2 -](#_Toc394067660)

[Título del proyecto - 2 -](#_Toc394067661)

[Periodo de Ejecución - 2 -](#_Toc394067662)

[Localización - 2 -](#_Toc394067663)

[Autores y Unidad Ejecutora - 2 -](#_Toc394067664)

[Autor intelectual - 2 -](#_Toc394067665)

[Firma desarrolladora - 2 -](#_Toc394067666)

[Productor Ejecutivo - 2 -](#_Toc394067667)

[Beneficiarios - 3 -](#_Toc394067668)

[Internos - 3 -](#_Toc394067669)

[Externos - 3 -](#_Toc394067670)

[Costos y Financiamiento - 3 -](#_Toc394067671)

[Costos - 3 -](#_Toc394067672)

[Financiamiento - 3 -](#_Toc394067673)

[PLANTEAMIENTO - 4 -](#_Toc394067674)

[Planteamiento del proyecto - 4 -](#_Toc394067675)

[Definición del Proyecto - 5 -](#_Toc394067676)

[Antecedentes - 5 -](#_Toc394067677)

[Justificación del Proyecto - 5 -](#_Toc394067678)

[Recopilación de los Requisitos - 6 -](#_Toc394067679)

[Especificación de Requerimientos - 6 -](#_Toc394067680)

[Objetivos - 7 -](#_Toc394067681)

[Propuesta final de proyecto - 7 -](#_Toc394067682)

[Descripción técnica - 8 -](#_Toc394067683)

[PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO - 8 -](#_Toc394067684)

[Definición de los Alcances - 10 -](#_Toc394067685)

[Cronograma de Actividades - 11 -](#_Toc394067686)

[ESTUDIOS Y FACTIBILIDADES DEL PROYECTO - 12 -](#_Toc394067687)

[Estudio del proyecto - 12 -](#_Toc394067688)

[Estudio de mercado - 12 -](#_Toc394067689)

[Factibilidad Técnica - 12 -](#_Toc394067690)

[Factibilidad Económica - 12 -](#_Toc394067691)

[Factibilidad Operativa - 12 -](#_Toc394067692)

[Conclusiones del análisis de factibilidades - 12 -](#_Toc394067693)

[Presupuesto económico del proyecto - 12 -](#_Toc394067694)

[ANÁLISIS - 13 -](#_Toc394067695)

[Revisión de los Requerimientos - 13 -](#_Toc394067696)

[FODA del Proyecto - 13 -](#_Toc394067697)

[Diagrama de Caso de Uso - 13 -](#_Toc394067698)

[Descripción de Casos de Uso - 13 -](#_Toc394067699)

[Diagrama de Actividades - 13 -](#_Toc394067700)

[Diagrama de Secuencias - 13 -](#_Toc394067701)

[DISEÑO - 13 -](#_Toc394067702)

[Diagrama Entidad Relación - 13 -](#_Toc394067703)

[Diccionario de Datos - 13 -](#_Toc394067704)

[Diagrama de Clases - 13 -](#_Toc394067705)

[Diagrama de Estado - 13 -](#_Toc394067706)

[Diagrama de Componentes - 13 -](#_Toc394067707)

[Diagrama de Despliegue - 13 -](#_Toc394067708)

[Descripción de la Arquitectura a utilizar - 13 -](#_Toc394067709)

[Vistas para Interfaz de Usuario - 13 -](#_Toc394067710)

[GESTIONES - 13 -](#_Toc394067711)

[Plan de Gestión de riesgos - 13 -](#_Toc394067712)

[Plan de Gestión de calidad - 13 -](#_Toc394067713)

[Métricas de calidad - 13 -](#_Toc394067714)

[Plan de Gestión de comunicación - 14 -](#_Toc394067715)

[Matriz de comunicaciones - 14 -](#_Toc394067716)

[IMPLEMENTACIÓN - 14 -](#_Toc394067717)

[Script de base de datos - 14 -](#_Toc394067718)

[Inserciones de datos de prueba - 14 -](#_Toc394067719)

[VERIFICACIÓN Y PRUEBAS - 14 -](#_Toc394067720)

[Consultas de prueba a base de datos - 14 -](#_Toc394067721)

[Informe de pruebas - 14 -](#_Toc394067722)

[CIERRE - 14 -](#_Toc394067723)

[Cierre del proyecto - 14 -](#_Toc394067724)

[ANEXOS - 14 -](#_Toc394067725)

[Acta de constitución - 14 -](#_Toc394067726)

[Formatos de encuestas - 14 -](#_Toc394067727)

[Tabulación de datos - 14 -](#_Toc394067728)

[Análisis de resultados - 14 -](#_Toc394067729)

[Diccionario de datos - 14 -](#_Toc394067730)

# INICIACIÓN

## Introducción de propuesta del proyecto

### Interesados

Ing. Iván Antonio de León

Consultor y Asesor Técnico de Creyent's Productions

Especialista en Servicios Web

Ing. Victor Cifuentes Méndez

CEO Creyent's Productions

### Descripción de la propuesta inicial

Desarrollar un servicio web dentro de la organización para permitir a consumidores el acceso a datos de forma controlada mediante una aplicación cliente y a desarrolladores potenciales brindarles lo necesario para que puedan utilizar nuestro servicio de la forma más conveniente según sus necesidades.

### Objetivos del proyecto (a priori)

* + Crear el servicio web.
  + Desarrollar una aplicación cliente.

## Listado de interesados (Stakeholders)

|  |  |
| --- | --- |
| **ROL GENERAL** | **STAKEHOLDER** |
| SPONSOR | Ing. Iván Antonio de León |
| EQUIPO DE PROYECTO | **PROJECT MANAGER:**  Ing. Victor Hared Cifuentes Méndez |
| GERENTE DE OPERACIONES | Ing. Victor Hared Cifuentes Méndez |
| USUARIOS | Clientes del proyecto base  Consumidores de servicios web (Desarrolladores externos) |
| PROVEEDORES / SOCIOS DE NEGOCIOS | **Comunicaciones:**  Claro Guatemala |

## Creación de ficha informativa

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto: | CsP Private API |
| Localización geográfica: | Guatemala |
| Tipo de proyecto: | Servicio Web |
| Descripción general: | Permitir el acceso a los datos de la empresa mediante servicios controlados sin poner en riesgo los activos desarrollando una aplicación cliente. |
| Condicionantes y limitantes: | Documentación completa de los avances y aplicativos serán alojados en línea. |
| Monto de inversión estimado: | $700.00 |

# GENERALIDADES

## Título del proyecto

CsP Private API

## Periodo de Ejecución

Del 21 de julio de 2014 al 20 de Agosto de 2013.

## Localización

Edificio Central Corporación Creyent's Productions

## Autores y Unidad Ejecutora

### Autor intelectual

Ing. Iván Antonio de León

### Firma desarrolladora

Creyent’s Productions

### Productor Ejecutivo

Ing. Victor Cifuentes Méndez

CEO Creyent's Productions

## Beneficiarios

### Internos

Personal administrativo de Creyent's Productions

### Externos

Desarrolladores y clientes del Servicio Web

## Costos y Financiamiento

### Costos

La institución ya cuenta con un servidor donde se ubica el proyecto base, el cual puede servir como servidor web, sin embargo por razones de seguridad se recomienda la adquisición de un servidor exclusivo para el servicio web.

Es necesario realizar el análisis completo del proyecto para establecer con claridad toda la infraestructura a implementar y especificar el costo de la misma.

### Financiamiento

Todos los costos serán cubiertos por la empresa misma.

# PLANTEAMIENTO

## Planteamiento del proyecto

En la actualidad el mundo del desarrollo web cuenta con diferentes matices al momento de realizar transacciones entre proyectos que necesitan acceso a datos, las conexiones se realizan de forma directa entre el servidor web y el servidor de base de datos.

Es por esto que actualmente se recomienda crear una capa intermedia entre dichos servidores, lo que hace que la conexión y trasferencia de datos sea transparente y a la vez brinda mayor seguridad y comodidad para los clientes de proyectos de gran alcance o envergadura.



Sin embargo, en proyectos grandes, nuestros clientes o consumidores no son simplemente usuarios comunes, en casos puntuales los consumidores de nuestros productos o servicios son otros desarrolladores, para los cuales debemos ser capaces de brindarles la información que nos soliciten, sin poner en riesgo nuestra propiedad intelectual (llámese código fuente) dándoles acceso a nuestros datos en forma controlada.

****

## Definición del Proyecto

Se cuenta con un proyecto base, el cual sirve para diferentes segmentos de la industria y maneja lo siguiente:

* Clientes y Proveedores
* Productos Genéricos
* Empleados
* Usuarios

Este proyecto es funcional dentro de la empresa, sin embargo se necesita expandir para ir conjuntamente al crecimiento de la organización, razón por la cual se tiene planificado proveer un tipo de servicio mediante el cual más usuarios puedan acceder a los datos del mismo y, tras el desarrollo de nuestro propio cliente externo, la contratación de Programadores FreeLancer para el desarrollo de aplicaciones cliente en diferentes plataformas.

## Antecedentes

Se ha visto la necesidad de compartir el acceso a los datos propios de la empresa vía web, pero nunca se ha optado por conceder permiso de tocar el código fuente del proyecto base y menos aún el acceso directo al servidor de bases de datos por políticas de la empresa y por seguridad de los datos.

## Justificación del Proyecto

Como empresa se deben contar con activos propios, los cuales incluyen desde planillas de personal hasta el código fuente de las aplicaciones que manejan dichas planillas, en base a esto se opta por emplear un modelo de servicio web conocido como REST (REpresentational State Transfer), mediante el cual se brinda acceso a los datos alojados por la empresa sin que se den a conocer las porciones de código que lo manejan y aunado a esto un control de usuarios en la misma plataforma para limitar los accesos a los datos y generar transacciones seguras con el fin de minimizar los riesgos.

Siendo este el modelo que se requiere para un proyecto como el solicitado, se pretende la creación de una API (Application Programming Interface o Interfaz de Programación de Aplicaciones), mediante la cual se hará uso de los servicios web que se estén prestando a través de REST, sin olvidar toda la documentación necesaria para que los desarrolladores que consuman la API puedan hacer uso de la misma.

Concluyendo con el desarrollo del nuevo servicio que prestará la empresa, se llevará a cabo el análisis y desarrollo de una aplicación cliente propia, la cual se pondrá como punta de lanza para la muestra y el uso de nuestros servicios web.

## Recopilación de los Requisitos

Por medio de una entrevista con el Sponsor del proyecto, el Ing. Iván de León, se ha generado un documento donde se indican algunos requerimientos para implementar en el proyecto, los cuales se listan a continuación en la especificación de requerimientos.

## Especificación de Requerimientos

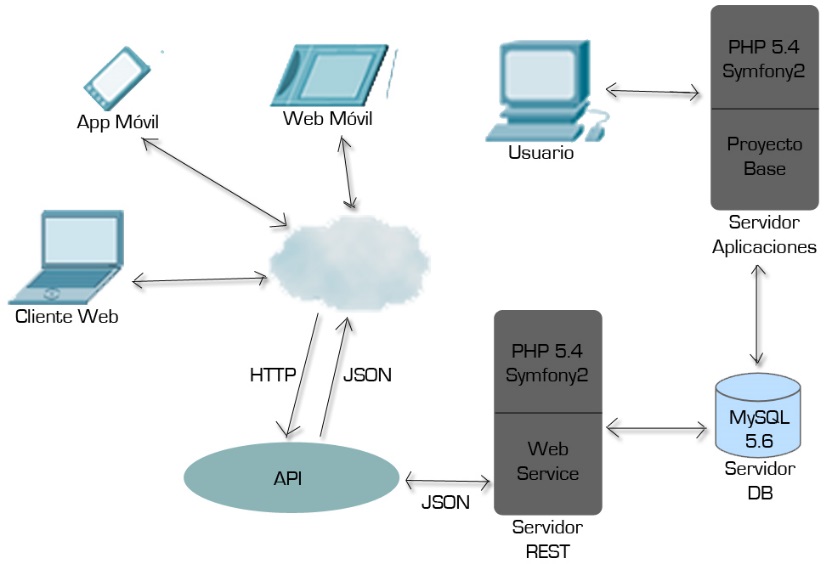
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Stakeholder** | **Requerimientos** | | **Responsable** |
| **Código** | **Descripción** |
| 1 | Sponsor | CSP-R01 | LA API se va a desarrollar en el lenguaje de su preferencia (PHP, PYTHON, RUBY). | Equipo de proyecto |
| 2 | Sponsor | CSP-R02 | LA API debe manejar lo siguiente en el proyecto base:   * Clientes y Proveedores (Se manejará la información básica de los clientes y proveedores). * Productos (Se manejará la información de los productos genéricos). * Empleados (Se manejará la información de los empleados que laboran dentro de la empresa). * Usuarios (Se manejará la información de los usuarios a los que va a tener acceso la base de datos). | Equipo de proyecto |
| 3 | Sponsor | CSP-R03 | La API debe de tener los métodos   * Insertar (POST) * Actualizar (PUT) * Obtener (GET) | Equipo de proyecto |
| 4 | Sponsor | CSP-R04 | Se debe desarrollar una aplicación cliente donde solamente se tendrán funciones básicas para demostrar la funcionalidad de la API. | Equipo de proyecto |
| 5 | Sponsor | CSP-R05 | Debe presentar la documentación de la API, para que cuando alguien desee usarla tenga toda la documentación lista. | Equipo de proyecto |
| 6 | Sponsor | CSP-R06 | Debe de manejar todo el código por medio de un gestor GIT o SVN. | Equipo de proyecto |

## Objetivos

* Implementar un servidor REST.
* Diseñar y desarrollar una API RESTful.
* Desarrollar una aplicación cliente para consumir la API.
* Mantener una documentación limpia para los desarrolladores que vayan a utilizar nuestra API.
* Mantenimiento recurrente de un repositorio con la información necesaria.

## Propuesta final de proyecto

Teniendo en consideración los puntos anteriores, se plantea implementar una infraestructura de plataforma como la siguiente:



Se pretende implementar un Servidor REST el cual obtendrá acceso directo al Servidor de Bases de Datos, el cual seguirá funcionando sin necesidad de realizar ningún cambio, tanto para él como para el Servidor de Aplicaciones en donde se encuentra instalado el Proyecto Base.

Al Servidor REST se tendrá conexión mediante una API RESTful, se contará con acceso restringido a los usuarios actuales del Proyecto Base y a usuarios nuevos que se creen en cualquiera de las dos plataformas ya que se maneja la misma base de datos.

La API contará con los métodos necesarios para interactuar con los recursos que provea el Servidor REST, la documentación requerida para su correcto funcionamiento será alojada en un repositorio online, GitHub en este caso.

Por último se prevé que las conexiones de los diversos clientes sean por medio de Internet, esto es a causa de que el cliente puede ser estar en diversas plataformas, ya sea una App Móvil (Smartphone), una Web Móvil (Tablet) o un Cliente Web (Laptop). En cada una de ellas se espera una petición HTTP y el trabajo de la API será devolver una respuesta en JSON como formato predefinido.

### Descripción técnica

|  |  |
| --- | --- |
| Componente | Descripción |
| Servidor REST | Servidor con instalación de Apache y PHP.  Servicio Web REST. |
| API | Symfony2.  ORM  Entidades de base de datos del proyecto base. |
| Clientes | GUI  Métodos de acceso a la API RESTful |

# PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre del proyecto: CsP Private API  Plataforma: A definir.  ¿Por qué?: Los clientes de la API pueden ser en diferentes plataformas.  Descripción breve del proyecto: Creación de servicios web para brindar acceso controlado a los datos de la organización. | | |
| Recursos | | |
| Humano:   * Ing. Victor Cifuentes Méndez, CEO Creyent's Productions   De desarrollo:   * IDE’s de trabajo * Software de diagramación * Software de diseño * Frameworks * Plugins   De evaluación:   * Software de simulación * Virtualización de equipos | Externos:   * Repositorios online * Servicio de Internet   De oficina:   * Procesador de texto * Servicios de impresión   Monetarios:   * Según presupuesto a definir   Temporales:   * 33 días calendario | |
| Actividades a realizar | **Tiempo estimado** | **Recursos necesarios** |
| * Planificación * Análisis del proyecto * Desarrollo de propuesta * Servidor REST:   + Análisis   + Diagramación   + Adaptación a BD   + Codificación   + Pruebas   + Producción * Actualización general del repositorio * Revisión de avance con altos ejecutivos * API RESTful   + Análisis   + Diseño y desarrollo   + Codificación   + Pruebas   + Documentación   + Producción * Actualización general del repositorio * Revisión de avance * Cliente API   + Análisis   + Diagramación   + Codificación   + Pruebas   + Producción * Actualización general del repositorio * Revisión general con altos ejecutivos * Actualización general del repositorio antes de producción general y liberación * Puesta en producción del proyecto y liberación del Servicio Web RESTful | 1 día  2 días  1 día  1 día  2 días  1 día  2 días  1 día  1 día  1 día  1 día  1 día  1 día  2 días  1 día  2 días  1 día  1 día  1 día  1 día  2 días  2 días  2 días  1 día  1 día  1 día  1 día  1 día | De oficina  De oficina  De desarrollo y oficina  De desarrollo y oficina  De desarrollo  De desarrollo  De desarrollo  De evaluación  De desarrollo y externos  Externos  De oficina  De desarrollo y oficina  De desarrollo  De desarrollo  De evaluación  De desarrollo y oficina  De desarrollo y externos  Externos  De oficina  De desarrollo y oficina  De desarrollo  De desarrollo  De evaluación  De desarrollo y externos  Externos  De oficina  Externos  Externos |

## Definición de los Alcances

El proyecto de desarrollo del Servicio Web REST, será implementado bajo las siguientes indicaciones, bajo las cuales se verá delimitado en qué y cómo se realizará.

1. Script de estructura de la Base de Datos a la que tendrá acceso el Servidor REST.
2. Recopilación de la información necesaria de la Base de Datos mediante el Diccionario correspondiente.
3. En el área de diseño se desarrollaran los diagramas básicos necesarios que demuestran la interacción del sistema, consistente en los Diagramas UML:
   1. Diagrama de casos de uso.
   2. Diagrama de secuencia.
   3. Diagrama de actividades.
   4. Diagrama de clases.
   5. Diagrama de componentes.
   6. Diagrama de despliegue.
   7. Diagrama de interacción.
4. Implementación completa del servidor REST.
5. Desarrollo de la API con los verbos básicos de HTTP.
6. Creación de un Cliente REST que hará uso de la API.
7. Documentación de la API online.
8. Código completo en repositorio online (GitHub).

## D:\OVHCM XD!!!\Privado\Proyecto\Cronograma.pngCronograma de Actividades

# ESTUDIOS Y FACTIBILIDADES DEL PROYECTO

## Estudio del proyecto

En la actualidad las empresas se basan en vender servicios no productos como antaño, es en base a esto que la organización plantea expandir el negocio al crear un Servicio Web mediante el cual los clientes o consumidores puedan acceder a los activos informáticos.

Con este proyecto se realiza una serie de estudios destinados a conocer la viabilidad y factibilidad de su análisis, desarrollo, implementación y mantenimiento en un futuro próximo, tanto para el personal administrativo de la organización como para cualquier empresa de desarrollo o soporte que tome el proyecto una vez se haya realizado.

## Factibilidad Técnica

En relación al estudio técnico, se determina que para el correcto funcionamiento del servicio que se pretende implementar, se requiere un equipo de cómputo con perfil de servidor y equipos o dispositivos para ser utilizados como clientes.

Especificaciones técnicas de hardware para el Servidor REST:

* Procesador mínimo de 2 núcleos a 3 GHz.
* Memoria RAM mínima de 4GB.
* Conexión a Internet (Ethernet).
* Sistemas de respaldo de discos (RAD o Espejado).
* Sistemas de respaldo de energía.

Especificaciones técnicas de hardware para clientes:

* Conexión a la Internet (Ethernet, WIFI o Módem).

Software requerido para el Servidor:

* Apache 2.4.7 o posterior.
* MySQL v5.6.14 o posterior.
* PHP v5.5.6 o posterior.
* OpenSSL v1.0.1e o posterior.

Software necesario en las estaciones de trabajo:

* Navegador (recomendado Firefox o Chrome).
* APIClient (aplicación a desarrollar).

Al momento de la realización de este documento es claramente identificable que la mayor parte de servidores cuentan con los requisitos mencionados y, dado que el proyecto base se encuentra ya en producción, se determina que el equipo requerido ya está disponible dentro de las instalaciones de la organización o es fácilmente adquirible para su implementación.

## Factibilidad Económica

Factibilidad Económica

En este punto se observa cuál es el requerimiento de inversión para la realización del proyecto, el cual al ser analizado pretende generar gastos a la municipalidad para la obtención de equipo faltante u obsoleto. Sin embargo cabe recalcar el hecho de que sin necesidad de invertir más, se puede llevar a cabo e implementar el sistema con una funcionalidad de al menos el 90%.

## Factibilidad Operativa

Factibilidad Operativa

En este proceso se detallan los aspectos de innovación del sistema de control de seguimiento, para un beneficio tecnológico de la entidad que la pondrá en funcionamiento.

Con la única y primordial finalidad de garantizar la máxima confiabilidad en el funcionamiento del sistema, el cual dará un nuevo impacto de forma positiva y aceptable para los usuarios, el mismo fue desarrollado en forma estándar a los sistemas ya existentes en instituciones similares tanto nacionales como internacionales, dando como resultado una interfaz de usuario final amigable al usuario, siendo esta una herramienta de fácil manejo.

Contando con las opiniones de los usuarios para posibles modificaciones y actualizaciones que permitan mejorar aún más el sistema de control de seguimiento de la documentación dentro de la municipalidad de San Marcos.

## Conclusiones del análisis de factibilidades

Conclusiones del análisis de factibilidades

Al concluir el análisis de factibilidades, se logra establecer que el proyecto que se analiza, diagrama y diseña en el presente documento, es totalmente factible, dado que no se han encontrado obstáculos ni límites para su desarrollo. Esto implica gastos para la Municipalidad de San Marcos, sin embargo es una inversión recuperable mediante la optimización de los procesos y servicios que se prestan dentro de las instalaciones y a los usuarios del municipio.

## Presupuesto económico del proyecto

Presupuesto económico del proyecto

Para la ejecución del proyecto dentro de la Municipalidad, se ha establecido el siguiente presupuesto.

|  |  |
| --- | --- |
| Ítem | Valor |
| Útiles y Papelería | 50.00 |
| Comunicación (Internet, saldo de celular) | 100.00 |
| Energía eléctrica | 100.00 |
| Software y licencias | 0.00 |
| Gastos generales (transporte, imprevistos, etc.) | 100.00 |
| Pago de Honorarios por servicio | 1500.00 |
| Total | **1850.00** |

\* Los gastos que se especifican en este presupuesto serán cubiertos en su totalidad por el equipo de desarrollo, esto es debido a que el proyecto se realiza con fines académicos y no con fines de lucro, por lo que no generará ningún gasto para la Municipalidad de San Marcos.

# ANÁLISIS

## Revisión de los Requerimientos

## FODA del Proyecto

## Diagrama de Caso de Uso

## Descripción de Casos de Uso

## Diagrama de Actividades

## Diagrama de Secuencias

# DISEÑO

## Diagrama Entidad Relación

## Diccionario de Datos

## Diagrama de Clases

## Diagrama de Estado

## Diagrama de Componentes

## Diagrama de Despliegue

## Descripción de la Arquitectura a utilizar

## Vistas para Interfaz de Usuario

# GESTIONES

## Plan de Gestión de riesgos

## Plan de Gestión de calidad

## Métricas de calidad

## Plan de Gestión de comunicación

## Matriz de comunicaciones

# IMPLEMENTACIÓN

## Script de base de datos

## Inserciones de datos de prueba

# VERIFICACIÓN Y PRUEBAS

## Consultas de prueba a base de datos

## Informe de pruebas

# CIERRE

## Cierre del proyecto

# ANEXOS

## Acta de constitución

## Formatos de encuestas

## Tabulación de datos

## Análisis de resultados

## Diccionario de datos