



Secretaría Concejo

## SESIÓN EXTRAORDINARIA 282-2013

Acta de la Sesión Extraordinaria celebrada por la Corporación Municipal del Cantón Central de Heredia, a las dieciocho horas con quince minutos del día jueves 10 de octubre del 2013, en el Salón de Sesiones Municipales "Alfredo González Flores".

### REGIDORES PROPIETARIOS

Lic. Manuel de Jesús Zumbado Araya

#### **PRESIDENTE MUNICIPAL**

Señora	María Isabel Segura Navarro
Señor	Walter Sánchez Chacón
Señora	Olga Solís Soto
Lic.	Gerardo Lorenzo Badilla Matamoros
Señora	Samaris Aguilar Castillo
Señor	Herbin Madrigal Padilla
Señor	Rolando Salazar Flores
Sra.	Hilda María Barquero Vargas

### REGIDORES SUPLENTES

Señora	Alba Lizeth Buitrago Ramírez
Señor	José Alberto Garro Zamora
Señora	Maritza Sandoval Vega
Señor	Pedro Sánchez Campos
Señor	Minor Meléndez Venegas
Señora	Grettel Lorena Guillén Aguilar
MSc.	Catalina Montero Gómez
Señora	Yorleny Araya Artavia
Señor	Álvaro Juan Rodríguez Segura

### SÍNDICOS PROPIETARIOS

Señor	Eduardo Murillo Quirós	Distrito Primero
Señora	Nidia María Zamora Brenes	Distrito Segundo
Señor	Elías Morera Arrieta	Distrito Tercero
Señora	María del Carmen Álvarez Bogantes	Distrito Cuarto
Señor	Rafael Barboza Tenorio	Distrito Quinto

### SÍNDICOS SUPLENTES

Señor	Rafael Alberto Orozco Hernández	Distrito Segundo
Señora	Yuri María Ramírez Chacón	Distrito Quinto

### AUSENTES

Señor	Edgar Antonio Garro Valenciano	Distrito Cuarto
Señora	Marta Eugenia Zúñiga Hernández	Distrito Primero
Señora	Annia Quirós Paniagua	Síndico Suplente

### ALCALDE Y SECRETARIA DEL CONCEJO

MSc.	Flory A. Álvarez Rodríguez	Secretaria Concejo Municipal
MBA.	José M. Ulate Avendaño	Alcalde Municipal

# ARTÍCULO I: Saludo a Nuestra Señora La Inmaculada Concepción Patrona de esta Municipalidad.

## ARTÍCULO II CORRESPONDENCIA

1. MBA. José Manuel Ulate - Alcalde Municipal.

Asunto: Remite copia de documento STI 0156-2013 con el fin de que se tome acuerdo "Oficializar e implementar la Normativa vigente con propósito de adoptar y aplicar una metodología mediante la cual se estandarice y regule el desarrollo de sistema de información. **AMH-1519-2013.**

**Texto del documento STI-0156-2013 suscrito por el señor Marco Vinicio Chacón Rojas – Gestor – Sección Tecnologías de Información, el cual dice:**

..." De conformidad al informe DFOL-DL-IF-13-2012, emitido por la Contraloría General de la República, en el punto 4.9, se cita **"OFICIALIZAR E IMPLEMENTAR LA NORMATIVA VIGENTE CON EL PROPÓSITO DE ADPTAR Y APLICAR UNA METODOLOGÍA MEDIANTE LA CUAL SE ESTANDARICE Y REGULE EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN"**.

En cumplimiento a la disposición se adjunta el documento **"GUÍA METODOLÓGICA DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN"**, para que sea remitida al Concejo Municipal para su debida aprobación."

A efectos de atender esta audiencia se cuenta con la presencia del Ing. Luis Palma y la Ing. Ana María González, ambos funcionarios de la Sección de Tecnologías de Información de la Municipalidad de Heredia.

**El Ing. Luis Palma** brinda un saludo al Concejo Municipal y conjuntamente con la Ing. Ana María González proceden a exponer la metodología, la cual se transcribe literalmente a continuación.

### Historial de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
10/06/2013	1.0	Versión preliminar del documento.	JDT
18/07/2013	1.1	Versión Final del documento, para revisión	JDT
30/09/2013	1.2	Versión traslado Concejo Municipal	MVCHR

### Introducción

El desempeño de las instituciones, involucra necesariamente la tecnología, herramientas ya sea de hardware o software con las que se busca proporcionar mejores servicios al usuario final.

Para desarrollar proyectos grandes y complejos es necesario seguir una metodología. Si un proyecto involucra más de tres personas, nos sería útil para una buena comunicación y buen desempeño a lo largo de todo el proyecto.

Una metodología de desarrollo de software es un proceso organizado para la producción de software, que especifica el ciclo de vida a utilizar, indicando además qué personas deben desempeñar cada rol en el desarrollo de las actividades.

El modelo de ciclo de vida para el desarrollo de software, nos dice el orden en que se realizaran las diferentes etapas (espiral/cascada) y lo que hay que obtener en cada una de ellas a lo largo del desarrollo del proyecto.

Un proceso de desarrollo de software es un conjunto de actividades necesarias para transformar los requerimientos del usuario en un sistema software.

Una etapa son los diferentes pasos a seguir durante el desarrollo del software. Determinado orden de estos pasos se los conoce como ciclo de vida. Ejemplo captura de requerimientos, análisis del problema, diseño, implementación, testing, mantenimiento.

Un rol, es el papel que debe desempeñar una persona en el desarrollo del software, como por ejemplo analista, diseñador, programador, tester, etc.

Un modelo/diagrama, es un lenguaje visual que se aplica en cada etapa del ciclo de vida. Permite para visualizar, especificar, construir y documentar.

El tipo de metodología va a depender del sistema que se quiere implementar; existen distintas metodologías que fueron surgiendo de acuerdo a la evolución de los lenguajes de programación, actualmente, aspectos como el aumento de rendimiento, escalabilidad y reducción de costos en los sistemas de información, ha llevado a utilizar las mejores prácticas en mercado de desarrollo, como la programación orientada a objetos OBJETOS (UML/RUP, Unified Modeling Language/ Rational Unified Process)

Dentro de las características de las metodologías orientadas a objetos, se tiene:

> Énfasis en la abstracción de datos.

> Funciones y datos encapsulados en entidades fuertemente relacionadas.

Facilidades de mantenimiento y extensión.  
 > Mapeo directo a entidades del mundo real.

### Qué es UML

UML es un lenguaje de modelado estándar para escribir planos de software.

Puede utilizarse para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema con gran cantidad de software.

Proporciona un conjunto de diagramas que me permite modelar los diferentes aspectos del sistema y su principal objetivo es la comunicación de información.

Características principales:

- Es independiente del proceso, aunque para utilizarlo óptimamente se debería usar en un proceso que fuese dirigido por los casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental.
- El vocabulario y las reglas de un lenguaje como UML indican cómo crear y leer modelos bien formados, pero no dice que modelos se deben crear ni cuando se deberían crear. Esta tarea corresponde al proceso de desarrollo del software.
- Detrás de cada símbolo en la notación de UML hay una semántica bien definida, de esta manera un desarrollador puede escribir un modelo en UML, y otro desarrollador o incluso otra herramienta, puede interpretar ese modelo sin ambigüedad.
- UML está pensado principalmente para sistemas con gran cantidad de software.
- No está limitado al modelado de software.

Diagramas soportados por UML:

Dinámica / comportamental	Estructural
Diagrama de Casos de Uso	Diagrama de Clases
Diagrama de Actividades	Diagrama de Objetos
Diagrama de Transición de Estados	Diagrama de Componentes
Diagramas de Interacción <ul style="list-style-type: none"> <li>• D. de Colaboración</li> <li>• D. de Secuencia</li> </ul>	Diagrama de Despliegue

- ✓ Diagrama de Casos de Uso: son importantes para visualizar, especificar y documentar el comportamiento de un sistema, un subsistema o una clase. Modela las necesidades a satisfacer y los límites del sistema.
- ✓ Diagrama de Actividades: es un tipo especial de diagrama de transición de estados que muestra el flujo de actividades que se tiene que desarrollar dentro de un sistema para un fin "X".
- ✓ Diagrama de Transición de Estados: muestra una máquina de estados que consta de estados, eventos, transiciones y actividades. Son especialmente importantes en el modelado del comportamiento de una interfaz, una clase o una colaboración.
  - Un estado es una situación durante la vida de un objeto.
  - Un evento es un estímulo que provoca un cambio de estados.
  - Una actividad es una ejecución computacional no atómica.
  - Una acción es una ejecución computacional atómica.
- ✓ Diagrama de Interacción: es un diagrama que muestra una interacción entre objetos que se mandan mensajes y sus relaciones.
- ✓ Diagrama de Colaboración: es un tipo de diagrama de Interacción que resalta la organización estructural de los objetos que envían y reciben mensajes.
- ✓ Diagrama de Secuencia: es un tipo de diagrama de Interacción que resalta el orden temporal de los mensajes enviados entre los distintos objetos.
- ✓ Diagrama de Clases: muestra un conjunto de clases colaboración e interfaces así también como sus relaciones. Son los más utilizados en sistemas orientados a objetos y son la base para los diagramas de objetos, componentes y de despliegue. Representan elementos lógicos de un sistema.
- ✓ Diagrama de Objetos: muestra un conjunto de objetos y sus relaciones.
- ✓ Representan una instancia del diagrama de clases. Es sacarle una foto al sistema en tiempo de ejecución.
- ✓ Diagrama de Componentes: Muestra la organización y dependencia de un conjunto de componentes. Modela los aspectos físicos de los sistemas orientados a objetos esto implica ejecutables, bibliotecas, tablas, archivos, documentos, etc.
- ✓ Diagrama de Despliegue: muestra la configuración de nodos de procesamiento en tiempo de ejecución y los componentes que residen en ellos. Modela la topología del hardware en la que se ejecuta el sistema.

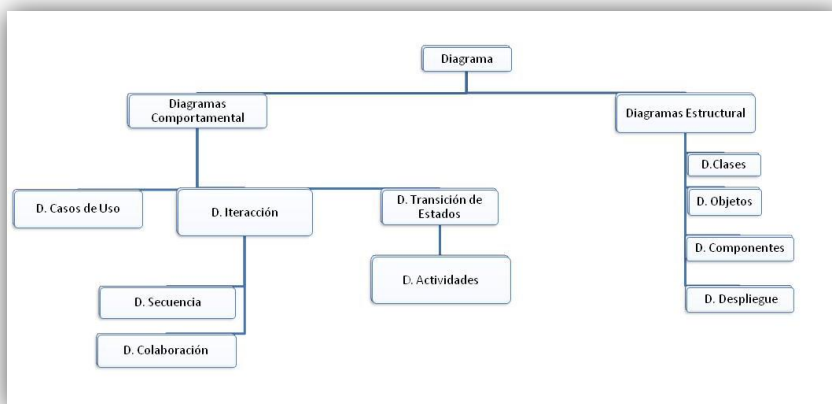


Figura 1 Mapeo de la herencia de diagramas soportados por UML

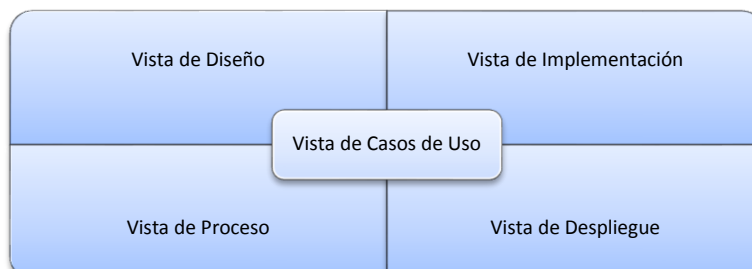
La visualización, especificación, construcción y documentación de un sistema con gran cantidad de software requiere que el sistema sea visto desde varias perspectivas.

La arquitectura de un sistema es quizás el artefacto más importante que puede emplearse para manejar estos diferentes puntos de vista y controlar el desarrollo iterativo e incremental de un sistema a lo largo de su ciclo de vida.

La arquitectura de un sistema con gran cantidad de software puede describirse mejor a través de cinco vistas interrelacionadas. Cada vista es una proyección de la organización y la estructura del sistema, centrada en un aspecto particular de ese sistema.

- Vista de Casos de Uso: Describe el comportamiento del sistema tal y como es percibido por los usuarios finales.
- Vista de Diseño: Soporta principalmente los requerimientos funcionales del sistema.
- Vista de Procesos: Comprende principalmente el funcionamiento, capacidad de crecimiento y rendimiento del sistema.
- Vista de Implementación: Se preocupa de los componentes y archivos que deben ensamblarse para producir un sistema en ejecución.
- Vista de Despliegue: Se preocupa de la distribución, entrega e instalación de las partes que constituyen el sistema físico.

Cada una de estas 5 vistas puede existir por sí mismas, de forma que diferentes usuarios puedan centrarse en las cuestiones de la arquitectura del sistema que más les interesen.



### Ciclo de vida

Se llama Ciclo de Vida al lapso de tiempo que se requiere para obtener una o varias piezas de software, ya sea que se trate de una aplicación tradicional, uno o varios componentes que no interactúan con el usuario, una aplicación Web o un sitio Web (portal).

RUP es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. RUP soporta diagramas UML para validar y verificar los sistemas que se estén desarrollando. Se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso).

Entre sus características principales, están:

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace, qué, cuándo y cómo).
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software.
- Desarrollo iterativo e incremental.
- Administración de requisitos.
- Uso de arquitectura basada en componentes.
- Control de cambios.
- Modelado visual del software.
- Verificación de la calidad del software.
- Diseñado para ser flexible y extensible.

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones. El ciclo que da origen a la primera versión se denomina Ciclo Inicial, las versiones que siguen a continuación se obtienen en los denominados Ciclos de Evolución.

Los ciclos de vida, también llamados proyectos, son dirigidos desde 2 perspectivas:

- Dirección o Administración, que atiende los aspectos financieros, estratégicos y humanos.
- Técnica: que atiende los aspectos como la calidad, la ingeniería y los métodos y técnicas de diseño y desarrollo.

Desde el punto de vista de administración, el ciclo de vida del desarrollo de software se organiza en 4 fases, las cuales indican el progreso del proyecto:

- Concepción Donde se define el alcance del proyecto, se especifica la visión del producto final y se define el caso de negocios.
- Elaboración Donde se realiza el planeamiento de las actividades, los recursos requeridos, y la especificación de las características y el diseño de la arquitectura.
- Construcción Donde se construye el producto, evoluciona de la visión, la arquitectura y los planes hasta que el producto esté listo para transferir a sus usuarios.

- **Transición** Donde se realiza la instalación del producto, entrenamiento, apoyo y mantenimiento hasta que los usuarios queden satisfechos.

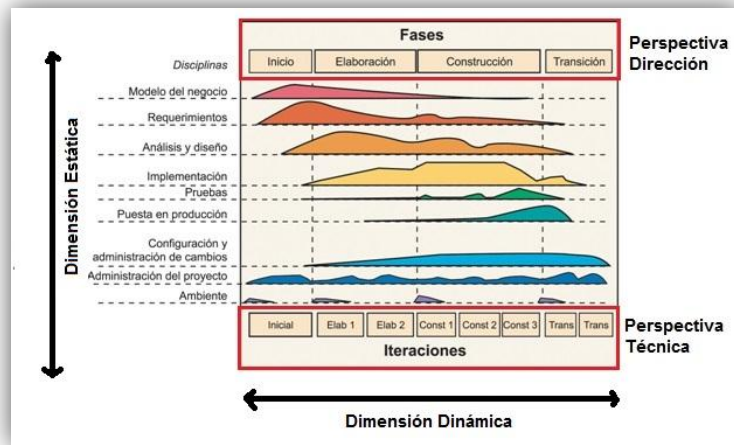


Figura: 1 Fases del Desarrollo desde la perspectiva de Dirección y Técnica

Desde una perspectiva de alto nivel, el proceso se descompone en 2 dimensiones:

- El eje horizontal o Dimensión Dinámica, representa los aspectos dinámicos del proceso: el horizonte de tiempo del ciclo de vida, y se expresa en términos de Fases, Iteraciones e Hitos (el Cuando Temporal).
- El eje vertical o Dimensión Estática, representa los aspectos estáticos del proceso llamados también componentes, y se expresa en términos de Actividades, Artefactos y Trabajadores (tiene que ver con el Cómo, Qué y Quién). A su vez las actividades se organizan en Flujos de Trabajo o Workflows (el Cuando atemporal).

A menos que la producción de software se detenga, el producto puede evolucionar dentro del siguiente ciclo de generación de software (Evolución), donde se repite la misma secuencia de fases pero con énfasis en otros aspectos tales como los cambios en la arquitectura del software, el nuevo esquema de base de datos o el impacto de los nuevos requerimientos.

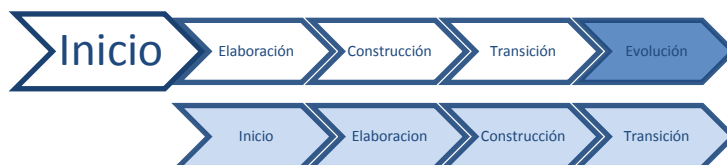


Figura: 2 Ciclo Inicio y Ciclo de Evolución

En la práctica los ciclos se pueden superponer, las primeras fases de un ciclo pueden comenzar mucho antes que las últimas del anterior. En algunos casos las iteraciones pueden ejecutarse en paralelo. Desde la perspectiva Técnica, el desarrollo de software es visto como una sucesión de iteraciones a través de las cuales el software producido evoluciona por incrementos. Cada iteración es concluida por la liberación de un producto ejecutable, el cual puede ser un subconjunto de la visión global, útil desde el punto de vista del ingeniero o del usuario. De esta manera, las dos perspectivas se reconcilian al final de cada fase, mientras que se sincronizan al final de cada iteración. En otras palabras cada fase se descompone en una o más iteraciones.

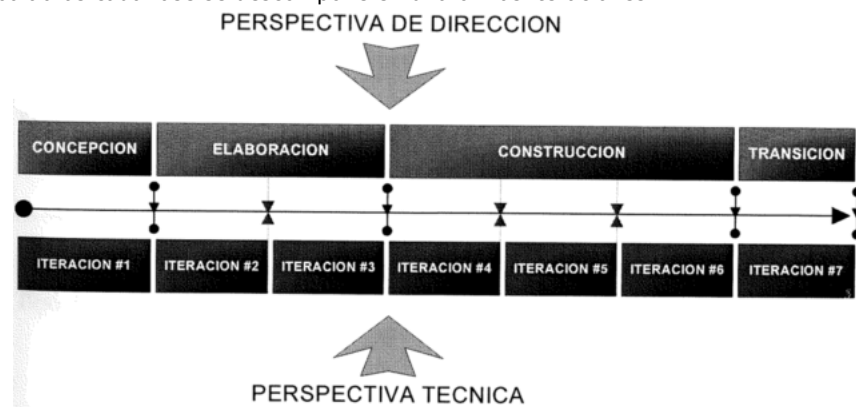


Figura: 3 Puntos de reconciliación de las Perspectivas

### Porqué UML, porque RUP ¿?

En principio sería útil aclarar que UML y RUP son dos cosas distintas. Mientras que UML es sólo un lenguaje visual y de modelado, RUP es un proceso de desarrollo de software.

RUP se basa en el desarrollo iterativo e incremental. Y este proceso es relativamente complicado si no lleva una adecuada documentación. Para hacer más fácil el trabajo, dividen a las actividades en disciplinas y dentro de éstas proponen el uso de modelos. Cada disciplina atacará cierta actividad o tarea desde un punto de vista.

Es aquí donde entra UML. Como UML ofrece un amplio conjunto de diagramas para representar las ideas desde diferentes, y complementarios, punto de vista, RUP aprovecha esta ventaja y adoptan a UML como una herramienta más para realizar, diseñar y documentar el desarrollo de sistemas.

En síntesis, RUP propone usar UML para llevar la documentación del sistema, facilitar la etapa del diseño y posterior construcción o desarrollo, transmitir ideas y ayudar al equipo a comunicarlás.

Ahora bien, UML tiene mayor sentido cuando se está hablando de un análisis, diseño y programación bajo el paradigma OO (Orientado a Objetos), aunque uno puede, si así lo desea, extrapolar el concepto de un diagrama para transmitir una idea fuera del paradigma OO. Como por ej., el diagrama de actividad que en ocasiones se lo emplea para representar el flujo de información y los procesos de un área o departamento de una empresa.

Recordar que como proceso, RUP no impone el uso del paradigma de programación. Si bien el concepto UP nació para facilitar los proyectos que hacían uso de la orientación a objetos, nada impide seguir otro paradigma. Los modelos o procesos de desarrollo sólo se limitan a ofrecer un marco de trabajo y una forma de estructurar las actividades.

### 1. Fases

Se entiende por Fase al lapso de tiempo que existe entre dos hitos. Durante el transcurso de la misma, se alcanza un conjunto de objetivos bien definidos, se completan artefactos y se toman decisiones acerca de avanzar o no a la siguiente fase.

Las fases no son idénticas en términos de tiempo y esfuerzo, pueden variar considerablemente de un proyecto a otro, de acuerdo a sus discriminantes

### 2. FASE DE CONCEPTUALIZACIÓN O INICIO

En esta fase se conceptualiza el desarrollo del proyecto de desarrollo. En esta fase se establece los casos del negocio para un producto nuevo, se especifica el alcance del producto y lo transforma en un proyecto concreto. A continuación se hace la especificación de las principales tareas que involucra esta fase.



Ilustración 1: Proceso de conceptualización formal de un sistema de Información

**Solicitud del sistema:** donde se expresa la necesidad, los beneficios, y la justificación de desarrollar un nuevo sistema de información incluyendo la información que sea solicitada ante las jefaturas o comité de aprobación para este tipo de solicitud.

**Informe de Diagnóstico:** donde se especifican los resultados de la valoración efectuada sobre la solicitud señalando las posibilidades de solución para la realización del sistema, mediante el desarrollo de casos de negocio, se expresan las diferentes aristas para dar solución a la necesidad expresada en la solicitud realizada.

**Selección de solución:** Basados en la información recolectada en el informe de diagnóstico, se cuenta con datos con los que, junto con las expectativas del negocio y su valoración en riesgos, el comité directivo se seleccionará la alternativa que mejor se acople a la situación, pudiendo ser tomada alguna de las siguientes:

- *Seleccionar alguna de las alternativas recomendadas*
- *Posponer el proyecto para un momento más oportuno, esto de acuerdo con los intereses y prioridades de la Institución*
- *Cancelar el proyecto ya que el mismo no es viable desde el punto de vista operativo, económico o técnico o porque las prioridades Institucionales así lo requieren.*

**Gestión de Desarrollo del Proyecto:** De ser seleccionada una de las alternativas propuestas, se procede con la planificación del desarrollo de proyecto.

El resultado principal es la decisión de seguir o no seguir con la siguiente fase e invertir tiempo y dinero en analizar en detalle que es lo que será construido, cómo y qué tan factible es, para ello, el Administrador del Proyecto, en coordinación con el Líder Administrativo del Proyecto y todo el Equipo de Trabajo debe iniciar la planificación y documentación de todas las actividades del Proyecto de Desarrollo de Software, en lo que será la concepción del Plan de Proyecto. **(Ver Plantillas y artefactos/01\_Ejemplo de Plan de Proyecto)**

Toda fase posee un conjunto de criterios de entrada y otros de salida, los primeros son necesidades expresadas de alguna forma y los segundos son el resultado que se debe obtener:

#### Entrada

- Una visión original
- Un sistema heredado
- Un requerimiento para un propósito
- Una generación previa y lista de ampliaciones
- Un prototipo conceptual o modelo a escala

#### Salidas

- Un caso de Negocio
- Un prototipo inicial de arquitectura
- Plan de trabajo (cronograma)
- Documento para la administración de la Configuración
- Modelado del Negocio
- Identificación de los requerimientos
- Plan de Proyecto

## 2.1. UN CASO DE NEGOCIO

El desarrollo del caso de negocio consiste en ocho pasos, los cuales hacen alusión a procedimientos que deben estar definidos por la propia entidad, como lo es la evaluación de riesgos, o los análisis financieros, sin embargo se pueden ver detalles de los mismos en el documento completo de ISACA, Val IT: casos de negocio, la siguiente ilustración menciona dichos pasos:



Ilustración 2: Paso para el Desarrollo del Caso de Negocio

## 2.2. ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Dentro del informe de diagnóstico en el desarrollo del caso de negocio, se identificaron riesgos, los cuales se consideran insumos, para elaborar un documento más detallado de la administración de éstos y otros riesgos. En el caso específico de la Institución se cuenta con el formato llamado Matrices SEVRI, entonces debe referirse a ellos para la documentación de éste ítem. **(Ver Plantillas y artefactos/Matrices SEVRI.xlsx)**

Para esto, el Líder Técnico conjuntamente con el Líder de Proyecto o contraparte asignada deberá hacer un análisis de riesgos del proyecto basándose en cuatro aspectos fundamentales:

- Tamaño y complejidad: Lo cual tiene una estrecha relación entre el tiempo y costo asociado al proyecto.
- Tipo de tecnología: Experiencia anterior con el tipo de tecnología a utilizar y el tipo de sistema.
- Grado de estructuración: Definición y variabilidad de los procesos y del equipo de trabajo.
- Grado de impacto: A mayor impacto y cobertura (departamental, institucional u organizacional) mayor riesgo debido a que implica un alto grado de coordinación y comunicación

## 2.3. ADMINISTRACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

En el desarrollo de la documentación del proyecto en desarrollo, debe implementar actividades para asegurar la actualización de la documentación así como la configuración de los artefactos.

Los cambios técnicos en cuanto a modificación y suma de requerimientos deben contar con la aprobación de los integrantes del equipo técnico, mediante el procedimiento usual de aprobación de requerimientos nuevos.

Adicionalmente, se debe contemplar la naturaleza de la tecnología en que se basa el desarrollo, pues deben tenerse en cuenta las implicaciones de dependencia por obsolescencia, soporte o licenciamiento del mismo.

## 2.4. MODELADO DEL NEGOCIO

Para poder extraer lo que el cliente desea como parte de la solución, es necesario tener un entendimiento del proceso de negocio y del negocio en sí en el que se desarrollará el sistema a desarrollar. Esto permitirá reconocer y documentar los procesos del negocio involucrados, y elaborar una propuesta de mejora a estos procesos. De ser necesario, los procesos pueden ser redefinidos. Esta etapa consta de dos fases:

- Documentación de los procesos actuales del negocio, en este aspecto puede utilizarse más de un documento o dependiendo de la complejidad o cantidad de procesos del proyecto.
- Propuesta de mejora del negocio: Debe seguirse la misma estrategia del punto anterior con la misma plantilla, identificando las mejoras inducidas al negocio.

Para el modelado de negocio, se recomienda el uso del lenguaje unificado de modelado o UML, ya que permite de una manera gráfica perfilar las iteraciones y características entre los diferentes actores de un caso de uso que son bastante intuitivas para personas con perfil no técnico.



## 2.5. IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

En esta fase se debe realizar un análisis a partir de la documentación de los procesos actuales para identificar necesidades y características que serán descritas en el documento de Visión, que una vez finalizado será insumo para identificar los casos de uso del sistema y su diagrama.

Todo cambio en requerimientos debe ser administrado a través del Procedimiento de Administración de cambios a requerimientos

En esta fase se deben realizar o actualizar los siguientes documentos

- Documento de Visión
- Diagrama de Casos de Uso
- Lista de Casos de Uso par la gestión de complejidad, riesgo y prioridad desde el punto de vista del usuario
- Matrices de trazabilidad ( Necesidad vrs características Y Características vrs casos de uso)
- Glosario del Neogocio ( actualizar)
- Lista de Riesgos ( actualizar)

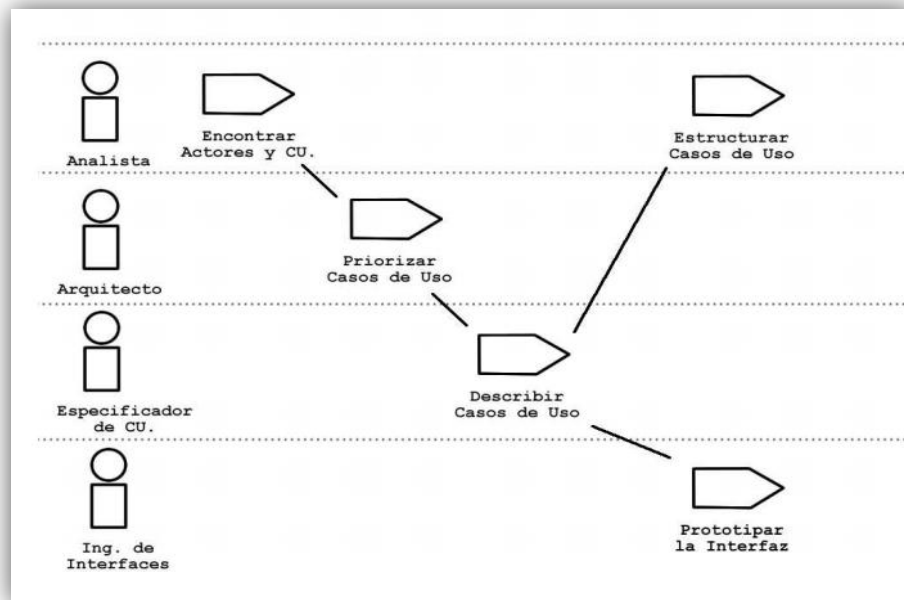


Figura: 4 Principales Actividades de Identificación de Requerimientos

Las principales Actividades involucradas en la Captura de Requerimientos son: Identificar Actores y Casos de Uso; Priorizar los Casos de Uso; Detallar Casos de Uso; Prototipar la Interfaz con el Usuario y Estructurar el Modelo de Casos de Uso

## 2.6. CIERRE DE LA FASE DE CONCEPTUALIZACIÓN

La fase de conceptualización debe ser formalizada mediante una o varias presentaciones con los respectivos resúmenes de los artefactos generados.

Adicionalmente, debe gestionarse en esta oportunidad el recibo conforme del documento de especificación de requerimientos, por parte del usuario patrocinador y los usuarios expertos.

### 3. FASE DE ELABORACIÓN

La fase de elaboración tiene como objetivo analizar el problema en mayor detalle para definir y estabilizar la arquitectura del sistema de información, así como la especificación de casos de uso identificados durante la fase de conceptualización.

#### 3.1. PLANIFICACIÓN DE LA FASE DE ELABORACIÓN

Se pretende esbozar la cantidad y contenido de las iteraciones y realizar una primera planificación, actualizando Plan de Proyecto (**Ver Plantillas y artefactos/02\_Ejemplo de Plan de iteracion**), se debe tomar en cuenta los casos de uso identificados en la fase anterior de tal forma que los de mayor complejidad, riesgo y prioridad sean abordados en las primeras iteraciones.

En esta etapa se construye un prototipo arquitectónico ejecutable (viable) en una o más iteraciones, dependiendo del alcance, tamaño, riesgo y novedad del proyecto, partiendo y limitándose (no-mandatario) a los casos de uso principales identificados en la fase de Concepción.



#### Criterios de Entrada

- Productos y artefactos de la fase anterior.
- Documento de visión,
- Diagrama de casos de uso
- La Lista de Casos de Uso para gestión de complejidad, riesgo y prioridad.

#### Criterios de Salida

- Un *plan para el desarrollo de software* que contiene:
  - Una valoración actualizada de los riesgos.
  - Un plan de dirección.
  - Un plan de reclutamiento.
  - Un plan para la fase que detalla el número y contenido de las iteraciones.
  - Un plan para las iteraciones que detalla la siguiente iteración.
  - El entorno de desarrollo y las herramientas requeridas.
- Un conjunto de *lineamientos base de la visión*, en la forma de un conjunto de criterios de evaluación para el producto final.
- *Objetivos y criterios de evaluación mensurables* para la valoración de los resultados en las iteraciones iniciales de la fase de construcción.
- Un *modelo analítico del dominio en un 80% terminado*, suficiente como para decir que la arquitectura base esta completa.
- Una *descripción de la arquitectura del software* (exponiendo restricciones y limitaciones).
- Los *lineamientos base de la arquitectura ejecutable*.

Al final de esta fase hay otra vez una decisión de seguir o no seguir, para invertir en construir el producto internamente u ofrecer el desarrollo completo a un contratista. Los planes producidos deben ser lo suficientemente detallados como para mitigar los riesgos que permitan determinar los costos y la programación del desarrollo completo.

### 3.2. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Para especificar cada caso de uso, se utiliza la plantilla de Especificación de Caso de Uso (**ver Plantillas y artefactos/03\_Ejemplo\_Rup\_Especificaciones\_CU**), cuyo propósito es describir paso a paso la interacción de los actores con el sistema.

### 3.3. DISEÑO DE PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO

Una vez especificados los casos de uso se puede realizar un diseño no funcional de las interfaces (o pantallas) con las que interactuará el usuario con la aplicación. Esta actividad adelanta el proceso de construcción del proyecto con respecto a lo esperado por el usuario.

### 3.4. MODELO DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE ARQUITECTURA

La finalidad es estabilizar una arquitectura la cual sea suficientemente sólida para ello es necesario definir el diagrama de clases, secuencia, componentes, estados e implementación, así como el modelo de base de datos.

#### Definición de:

- El diagrama de clases (o conceptual) constituye la identificación de entidades del negocio, atributos, relaciones y cardinalidad.
- El diagrama de secuencia el mecanismo de interacción entre objetos a través de mensajes (métodos o contratos de operación)
- El diagrama de componentes permite organizar las clases en dominios comunes.
- El diagrama de estados define el ciclo de vida de los principales objetos del negocio, permitiendo mapear sus estados de inicio a fin.
- El diagrama de implementación corresponde a una fotografía proyectada de los elementos de software y hardware que sustentan el proyecto.
- El modelo de base de datos corresponde a un modelo conceptual y consecuentemente físico de la estructura de implementación de entidades del proyecto

Durante esta actividad es de gran importancia referirse al catálogo de componentes y servicios de software institucionales, con el objetivo de no duplicar esfuerzos en la programación reutilizando los servicios requeridos, logrando además el desarrollo de la aplicación con el paradigma SOA (arquitectura orientada a servicios).

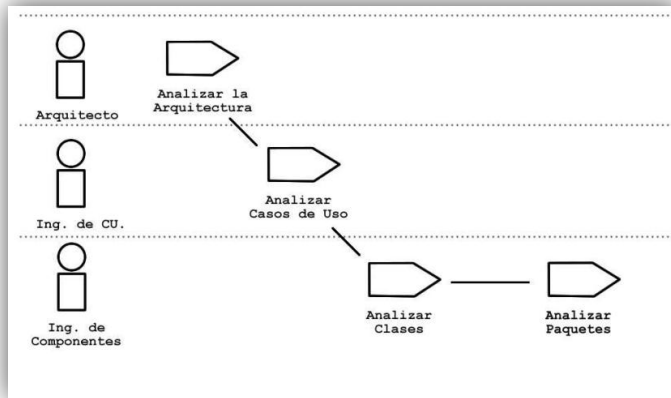


Figura: 5 Las principales Actividades involucradas en el Análisis

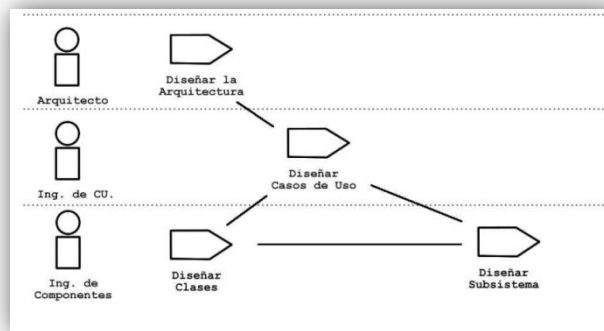


Figura: 6 Las principales Actividades involucradas en el Diseño

### 3.5. CIERRE DE LA FASE DE ELABORACIÓN

Se debe formalizar el cierre de esta fase, mediante una presentación con el resumen de los artefactos generados al grupo de trabajo así como los usuarios expertos.

### 4. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Esta fase por lo general se divide en varias iteraciones, partiendo de los lineamientos de base de la arquitectura y evolucionando en pasos o incrementos hasta llegar al producto final. Los artefactos preparados en las fases previas son revisados y expandidos estabilizándose conforme avanza la construcción del sistema. También se producen nuevos artefactos además del software en sí mismo: documentación interna, documentación para usuarios y pruebas. Por cada iteración se tiene:

#### Criterios de Entrada

- Productos y artefactos de la iteración anterior, el plan de iteraciones debe presentar los objetivos específicos de cada iteración.
- Casos de uso o escenarios que serán cubiertos.
- Riesgos que serán mitigados durante la iteración.
- Defectos que serán corregidos durante la iteración.

#### Criterios de Salida

- Los mismos productos y artefactos actualizados:
- Un documento que describe los *resultados de las iteraciones (opcional)*.
- Pruebas y *resultados de las pruebas*.
- Un *plan para la siguiente iteración*.
- *Objetivos y criterios de evaluación mensurables* para la valoración de los resultados en la próxima iteración.

Hacia el fin de esta fase, artefactos y criterios de salida adicionales deben ser producidos para la última iteración, para ello debe haber un plan de entrega que contiene:

- ✓ *Soporte.*
- ✓ *Entrenamiento.*
- ✓ *Estrategia de transición.*
- ✓ *Producción de medios a replicar (manuales, CDs).*
- ✓ *Documentación para el usuario.*

#### 4.1. PLANIFICACIÓN DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se pretende esbozar la cantidad y contenido de las iteraciones y realizar la planificación, actualizando el Plan de

Proyecto (**ver plantillas y artefactos/02\_Ejemplo de Plan de iteración**). Para esto se tiene como insumo las especificaciones de casos de uso (tomando en cuenta prioridad funcional para el usuario) y el documento de arquitectura de software (tomando en cuenta la complejidad de los diagramas desarrollados).

Además como parte de esta actividad debemos crear un plan de pruebas, que será ejecutado por cada módulo culminado en el proyecto en sus respectivas iteraciones. Para esta tarea utilizar la plantilla Plan de pruebas ( ver Plantillas y artefactos/04\_Ejemplo de Plan de pruebas).\*

#### 4.2. CONFIGURACIÓN EQUIPOS E INSTALACIÓN DE HERRAMIENTAS

Se debe implementar las actividades para lograr un adecuado Control de Versiones y Administración de Cambios, para que cada uno de los miembros del equipo de trabajo cuente con los recursos tecnológicos y las herramientas para el desarrollo de las distintas tareas a desarrollar durante la Fase de Construcción. Es importante que el equipo de trabajo cuente con los mecanismos de comunicación e integración, de tal forma que el esfuerzo colectivo sea eficiente y eficaz.( repositorio virtual)

Se debe contar con los protocolos para registrar, extraer, modificar y publicar los artefactos construidos, según se establece en el Plan de Control de Versiones y Control de Cambios. En esta actividad se deben implementar los siguientes ambientes de trabajo:

- Ambiente de desarrollo: donde se realiza la ejecución del desarrollo de código fuente para la herramienta, pruebas unitarias e integrales.
- Ambiente de pruebas: consiste en un ambiente donde se realizan las pruebas funcionales con los encargados de la ejecución de pruebas para el proyecto, así como con los usuarios finales responsables del proceso de validación de la herramienta.

#### 4.3. CONSTRUCCIÓN DE COMPONENTES

En esta etapa, se debe comprobar la funcionalidad de cada uno de los componentes establecidos en fase de Análisis y Diseño, evidenciando su funcionalidad al integrarse a la solución completa.

Se espera además, obtener los siguientes entregables:

- Código fuente: el cual debe respetar los estándares definidos por el área de Desarrollo de sistemas. (como por ejemplo nomenclatura y documentación para los componentes, procedimientos de integración, interfaces de usuario, etc.)
- Scripts
- Lista de chequeo para la revisión de entrega de los componentes aprobados y entregados.
- Sistema de documentación y ayuda en línea.
- Manual de usuario

En esta fase es posible, tener que actualizar documentación del proyecto, como lo son:

- Documentación de especificación de casos de uso.
- Documentación de arquitectura de software y los modelos dependientes de este documento.
- Lista de Riesgos.
- Plan de pruebas.

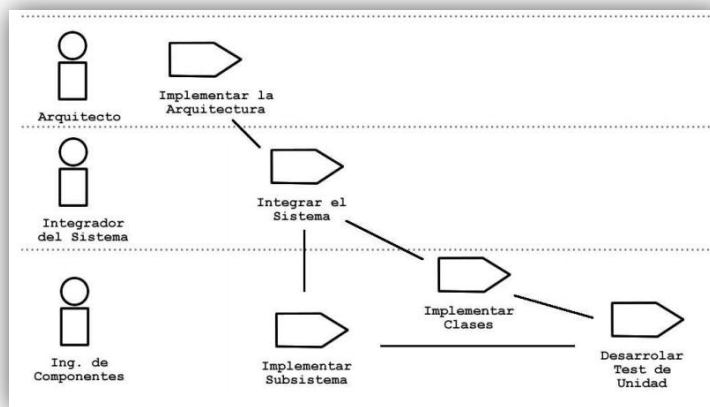


Figura: 7 Las principales Actividades involucradas en la Implementación

#### 4.4. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Esta etapa, tiene la tarea de entregar mediante documentación electrónica o física, y/o mediante sesiones de trabajo, todo el conocimiento técnico adquirido por los desarrolladores, a los encargados de dar el mantenimiento a la aplicación. Es recomendable repetir esta actividad en cada iteración de esta fase.

Esta actividad debe incluir, incluir todos los datos de conocimientos de cada uno de los productos desarrollados, es decir acerca de:

- Documento de Arquitectura de Software,
- Documentación Técnica de Bases de Datos,
- Herramientas de desarrollo y plataforma tecnológica.
- Proceso de configuración y parametrización de la aplicación
- Mantenimiento básico del software,
- Migración de Datos

- *Procesos de respaldo de la base de datos,*
- *Restauración de los respaldos*
- *Solución a problemas básicos en caso de fallo.*

#### 4.5. EJECUCIÓN DE PLAN DE PRUEBAS

Se debe contar con un ambiente de Desarrollo de Pruebas, para probar los paquetes de instalación que generados a partir de n componentes que han sido aprobados para prueba. Para estos efectos se debe trasladar el código del ambiente de desarrollo al ambiente de pruebas y ejecutar el Plan de Pruebas (**ver Plantillas y artefactos/04\_Ejemplo de Plan de pruebas**).\* en lo que se refiere a pruebas de funcionalidad (casos de uso), pruebas de seguridad, pruebas de configuración.

Cada conjunto de pruebas se realiza con un juego diferentes de datos y bajo la responsabilidad de distintas personas o funciones.

Posteriormente el probador completará el apartado del documento de Plan de pruebas en cuanto a la documentación de resultados.

- *Se deben establecer los mecanismos para llevar registro y seguimiento de resolución de defectos, errores o cambios.*
- *Se debe realizar la aprobación de pruebas según la naturaleza de la*
  - *pruebas funcionales de casos de uso (usuarios finales),*
  - *pruebas de seguridad y configuración (arquitecto) de ambiente para la operación del sistema.*
  - *Esta aprobación se llevará a cabo con la plantilla de aprobación de artefacto.*

Al finalizar cada iteración se deben realizar pruebas integrales entre los módulos desarrollados, así como las interfaces que existan con otros sistemas

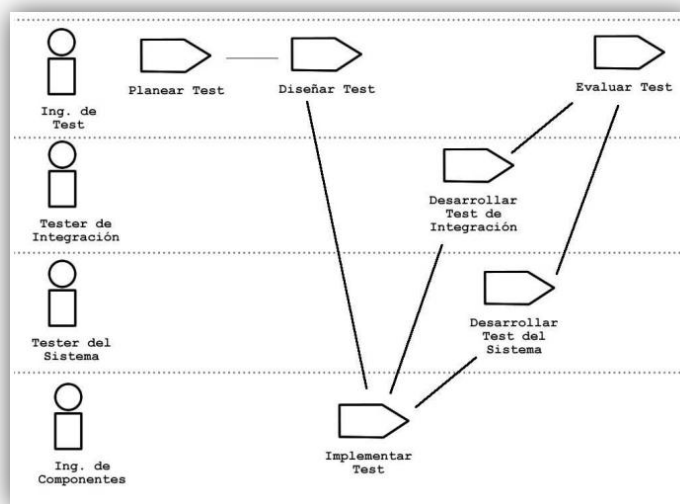


Figura: 8 Las principales Actividades involucradas en la Fase de Pruebas

#### 4.6. CIERRE DE FASE DE CONSTRUCCIÓN

Esta fase se debe formalizar con una o varias presentaciones con su respectivo resumen de los artefactos generados.

### 5. FASE DE TRANSICIÓN

La fase de transición es la fase donde el producto es puesto en las manos de los usuarios e involucra actividades de instalación, configuración, soporte a la comunidad de usuarios y correcciones, si hicieran falta.

La fase termina cuando el usuario se encuentra satisfecho con el producto. Debe existir una aceptación formal. En este punto algunas de las valoraciones acumuladas durante el proyecto pueden ser reutilizadas en el próximo ciclo o en otro proyecto. Se debe tener especial cuidado en las versiones, tanto de las aplicaciones como del software de soporte, así como la documentación.

Antes de iniciar el Plan piloto deben estar construidos los manuales del Sistema o la ayuda en línea, junto con el material de la capacitación al usuario y los técnicos que se encargarán del soporte y mantenimiento del software.

#### Criterios de Entrada

- Productos y artefactos de la iteración anterior.
- El producto lo suficientemente maduro como para ponerlo en las manos de los usuarios.

#### Criterios de Salida

- Una actualización de los documentos previos, si fuera necesario el plan original es reemplazado por un análisis post-mortem del rendimiento del proyecto y una revisión de los criterios de éxito elegidos.
- Un breve inventario de los logros de la organización como resultado de este ciclo.
- Plan de Capacitación para Usuarios
- Plan Piloto
- Documentación y Tránsito de conocimiento

#### PLANIFICACIÓN DE LA FASE DE TRANSICIÓN

Se pretende esbozar la cantidad y contenido de las iteraciones y actualizar el Plan de Proyecto (**Ver plantillas y artefactos/ 01\_Ejemplo de Plan de Proyecto**). Generalmente se realiza una iteración para la creación de documentos y capacitación y una segunda iteración para la ejecución del plan piloto.

#### 5.1. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE PUESTA EN PRODUCCIÓN

Esta actividad pretende transferir conocimientos sobre aspectos de configuración, administración y funcionamiento de la aplicación a los funcionarios que tienen la responsabilidad de mantener operando el sistema.

Se debe entregar el manual de instalación y configuración para crear el ambiente de producción al personal encargado de mantener en operación el sistema, así como el manual de usuario.

Se debe implementar un Plan de Capacitación para Usuarios finales: se convoca a los usuarios líderes que serán capacitados, los cuales a su vez deberán capacitar al resto de usuarios involucrados. Además se entrega la documentación pertinente (manual de usuario), la cual será guía de referencia para la capacitación del sistema.

#### 5.2. EJECUCIÓN DEL PLAN PILOTO

Consiste en operar el software desarrollado, por espacio de un tiempo limitado, en un ambiente controlado y una carga de datos establecida, en el ambiente de los usuarios.

Además, se efectúa una revisión y evaluación de los resultados obtenidos para establecer la entrada o no a Producción del Sistema Implementado y el discontinuar la operación del sistema actual de información (en caso de que exista). De ser necesario se solventan problemas de capacitación, ajustes en la documentación, scripts de instalación y otros artefactos.

### 6. PROCESO DE CIERRE DEL PROYECTO

Al terminar la Fase de Transición, el software o sistema de información está listo como versión oficial en producción. Está instalada y liberada oficialmente en el Ambiente de Producción.

De existir una metodología de Administración de proyectos, debería seguirse los lineamientos que esta indique.

#### Glosario:

---

**Artefacto:** Los artefactos son piezas de información que se producen, modifican o utilizan a lo largo de todo el ciclo de vida, algunos tienen mayor preponderancia al inicio, otros al final. Su característica común es que:

- ✓ *Son productos tangibles (un plan, un documento de requisitos, un modelo gráfico, una porción de código).*
- ✓ *Son la materia prima y la salida de las actividades.*
- ✓ *Se realiza un estricto control de versiones sobre ellos.*
- ✓ *En conjunto forman los Entregables.*

Dado que el proceso no está conducido o basado en documentos, la documentación debe permanecer limitada a pocos documentos pero que aporten un valor real al proyecto tanto desde el punto de vista de dirección como del punto de vista técnico. Por eso existen una serie de documentos típicos que no deben faltar:

**Meta o Hito (Milestone):** Identifica dentro del plan de un proyecto, un instante en el cual se hará una revisión del estado del producto con respecto al plan. Debe existir un entregable que será utilizado para verificar que la meta haya sido alcanzada. Puede ser en general interpretado como punto de control.

**Prototipo:** Una versión, la cual no está sujeta a cambios de dirección o control de configuraciones.

#### Anexos

---

##### Anexo 1: Sobre Caso de Negocio

En busca de identificar desde el inicio de la propuesta, el valor que la adquisición sumará al desempeño de la organización, como lo describe el Val IT; es importante, tomar en cuenta el concepto del caso de Negocio, el cómo desarrollarlo está detallado en <sup>1</sup> el documento de Val IT, de ISACA, pero a modo resumen se pueden tener los siguientes componentes:

- **Resultados**—Los resultados claros y medibles deseados, incluyendo los resultados intermedios – aquellos resultados que son necesarios pero no suficientes para lograr el beneficio final – y los resultados últimos o finales – los beneficios de negocio finales a realizar. Estos beneficios pueden ser financieros o no financieros.
- **Iniciativas**—Acciones/proyectos de negocio, procesos de negocio, personales, tecnológicos y organizacionales (BPPTO) (cubriendo la elaboración, implementación, operación y retiro de actividades) que contribuyen a uno o varios resultados.
- **Contribuciones**—La contribución medible que se espera de las iniciativas o resultados intermedios a otras iniciativas o resultados.
- **Suposiciones**—Hipótesis relativas a las condiciones necesarias para la realización de resultados o iniciativas, pero sobre las cuales la organización del programa tiene poco o nada de control. La evaluación de riesgo, representada por suposiciones y cualquier otra limitación referente a coste, beneficios y alineación, constituye una parte importante del proceso del caso de negocio.
- **Recursos** – Listados como otros componentes identificados en el caso de negocio, son todos los recursos necesarios para llevar a cabo todas las actividades que componen la iniciativa, así como los gastos para adquirir y, cuando sea necesario, mantener estos recursos.

---

<sup>1</sup> ISACA - Enterprise Value: Governance of IT Investments, The Business Case




Figura 7—Formato de la Hoja de Datos del Caso de Negocio

Partida(Manuel: se puede utilizar Item o Concepto? de la Hoja de Datos	Elaboración		Implementación		Operación		Retiro	
	Caso Mejor	Caso Peor	Caso Mejor	Caso Peor	Caso Mejor	Caso Peor	Caso Mejor	Caso Peor
<b>Capacidad Técnica</b>								
Resultados (intermedios y finales)								
Alineación								
Beneficios financieros								
Beneficios no financieros								
Recursos								
Gastos								
Impulsores de riesgo								
Suposiciones y limitaciones								
<b>Capacidad Operativa</b>								
Resultados (intermedios y finales)								
Alineación								
Beneficios financieros								
Beneficios no financieros								
Recursos								
Gastos								
Impulsores de riesgo								
Suposiciones y limitaciones								
<b>Capacidad de Negocio</b>								
Resultados (intermedios y finales)								
Alineación								
Beneficios financieros								
Beneficios no financieros								
Recursos								
Gastos								
Impulsores de riesgo								
Suposiciones y limitaciones								

**La Ing. Ana María González** explica el tema y señala que la idea es que todos estemos trabajando en un solo equipo y mediante sistemas de información. Explica que se harán los sistemas que cada jefe estime conveniente diseñar. Reitera que ellos diseñan pero los jefes son los que dicen que ocupan.

**El señor Alcalde Municipal** indica que se quiere una autonomía tecnológica y que se produzca aquí todo. Sería bonito no depender más del IFAM y con buenos profesionales se puede producir todo lo que se requiere en el municipio.

**El regidor Gerardo Badilla** india que sería bueno esto para ordenar los procesos, ya que es un desmadre lo que hay en el cementerio y si existiera esto, permitiría que no se cometan tantos errores, pero afirma, que se necesita alguien que esté alimentando esa base de datos y actualizando la información, por tanto debe pensarse en ese recurso humano que se necesita. Indica que si esto se puede desarrollar se pueden solucionar muchas situaciones. Expone que en el cementerio nadie sabe cuando hay que activar el alquiler de nichos por 5 años más y eso debería estar controlado.

**El señor Alcalde Municipal** señala que estamos ralitos en la página web y eso hay que mejorarlo, ya que la idea es publicar todo aquello que sea de información y rendición de cuentas para la comunidad, inclusive se podría decir e informar en este momento porque está cerrado el guayabal y se puede publicar el informe del geólogo para que todas las personas conozcan porque está cerrada esa calle.

**La regidora Catalina Montero** hace el comentario que ahora le queda más clara la presentación. Agrega que poner a trabajar esta metodología requiere que todos los procesos estén automatizados, por lo tanto pregunta cuáles procesos faltan de automatizarse y si en los procedimientos de autorizaciones se están tomando medidas de accesibilidad, al igual que en otros servicios.

**El regidor Walter Sánchez** pregunta que si se puede usar software libres y señala que es importante que se instale el reloj marcador de huella en el plantel, porque hay descontrol y sobre todo un día de pago, ya que a las 2 de la tarde ya no hay nadie, pero con reloj de huella se controlaría más esa situación; a lo que responde la Ing. Ana María González que si se pueden utilizar software libres, además informa que ya está la contratación del reloj de huella en el plantel, porque es parte de este cambio que se está realizando. Afirma que estamos en tiempo y les queda un año para implementar el sistema. Agrega que en el Cementerio con la ayuda de la señora Adriana Bonilla se está depurando la base de datos.

**// CON MOTIVO Y FUNDAMENTO EN EL DOCUMENTO AMH-1519 -2013 SUSCRITO POR LA MSC. HEIDY HERNÁNDEZ BENAVIDES – VICEALCALDESA MUNICIPAL A.I. Y EL DOCUMENTO STI-0156-2013 SUSCRITO POR EL SEÑOR MARCO V. CHACÓN ROJAS – GESTOR – SECCIÓN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y ANALIZADO, REVISADO Y DISCUTIDO AMPLIAMENTE EL DOCUMENTO, EL CONCEJO MUNICIPAL, ACUERDA POR UNANIMIDAD Y CON DISPENSA DE TRÁMITE DE COMISIÓN: APROBAR LA “GUÍA METODOLÓGICA DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN”, A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO CON LO DISPUESTO POR LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA MEDIANTE**

DOCUMENTO DFOE-DL-IF-13-2012, PUNTO 4.9 QUE DICE: "OFICIALIZAR E IMPLEMENTAR LA NORMATIVA VIGENTE CON EL PROPÓSITO DE ADOPTAR Y APLICAR UAN METODOLOGÍA MEDIANTE LA CUAL SE ESTANDARICE Y REGULE EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN".  
**//ACUERDO DEFINITIVAMENTE APROBADO.**

**ARTÍCULO III: AUDIENCIAS**

1) Moción presentada por la COMAD.

Asunto: Que se realice taller por parte de estudiantes de Educación Especial de la Universidad Nacional, sobre las condiciones inaccesibles de varios establecimientos.

**// EN VISTA QUE LAS JÓVENES NO SE PUDIERON PRESENTAR A ESTA SESIÓN, EL DOCUMENTO SE TRASLADA A LA PRESIDENCIA PARA QUE programe nuevamente la audiencia solicitada.**

2) MSC. Estela Paguaga - Coordinadora Igualdad, Equidad y Género

Asunto: Presentación de los resultados de la investigación sobre la prevalencia y manifestaciones del Hostigamiento Sexual en la Municipalidad de Heredia.

**La Licda. Estela Paguaga** brinda un saludo al Concejo y realiza la exposición de los Resultados del estudio, mismo que se transcribe a continuación:

**Antecedentes**

- Actividad contemplada en la PIEG municipal.
- De realización conjunta entre la OFIM y el Depto. de Recursos Humanos.
- Constituye:
- Diagnóstico del tema en la Municipalidad.
- Un balance de lo actuado en el tema específico de acoso y hostigamiento sexual.
- Planteamiento de acciones a futuro.

**Objetivo**

- Desarrollar un estudio de clima organizacional con énfasis en el tema de hostigamiento y acoso sexual laboral
- contribuir a generar un ambiente libre de esta manifestación de violencia,
- proponer las medidas correctivas necesarias para que todo el personal de la institución pueda desarrollar sus potencialidades y con ello contribuir a que los fines de la institución se cumplan con mayor fluidez.
- Primera municipalidad del país que aborda el tema.

**Abordaje metodológico**

- Estudio mixto (cuantitativo-cualitativo)
- Perspectiva de género.
- Categorías definidas:
- Conocimiento y percepciones.
- Permisividad o no al hostigamiento y acoso sexual laboral
- Experiencia – uso de mecanismos existentes

**Identificación de acciones de mejora (Actividades desarrolladas)**

- Cuestionario aplicado: En línea, Directo, Grupos focales y Taller con jefatura para presentación de resultados e identificación de acciones

**Caracterización de la población del estudio (Personal Municipal)**

- 300 personas- personal administrativo y operativo, 221 hombres 79 mujeres

**Concejo Municipal**

- Total de mujeres 14, total de hombres 14, para un total de 28 miembros.

**Total de personas en la población según sexo**

Personal	Hombres	Mujeres
Operativo	169	16
Administrativo	52	63
Concejo Mpal.	14	14
<b>TOTAL</b>	<b>235</b>	<b>93</b>
		<b>328</b>

La muestra recomendada es de 228. Personal que cumplimentó cuestionario = 231, % del total de personas = 70.4

**Respuestas según sexo y ámbito trabajo**



Tipo de puesto	Sin identificación	% hombres según ámbito de trabajo	% mujeres según ámbito de trabajo	% del total de personal según ámbito de trabajo
Sin identificación	9	-	-	
Administrativo (incluye jefaturas)	-	80.0	84.1	<b>82.6</b>
Autoridad Política (Concejo Municipal)	-	92.9	100.0	<b>96.4</b>
Operativo	-	48.5	100.0	<b>54.1</b>
Total	9	58.3	91.4	<b>70.4</b>

Condición de contrato según sexo.

Del total de respuestas identificadas según sexo, la condición de contrato es:

	Mujer	Hombre
Interina	<b>19%</b>	<b>13%</b>
Propiedad	81%	87%

## CONTEXTO

### MUNICIPAL

- Reglamento para prevenir, investigar y sancionar en casos de hostigamiento sexual en la Municipalidad del Cantón Central de Heredia (marzo, 2012)
- Campaña visual (2012)

### NACIONAL

- Ley N°7476, del 30 de enero de 1995, Ley contra el Hostigamiento sexual en el empleo y la docencia.
- Modificada mediante Ley No 8805, del 28 de abril de 2010, publicada el 2 de junio de 2010

### Conceptualización general

Sobre hostigamiento y acoso sexual laboral (2)

- Para que se de acoso deben darse al menos estas tres condiciones:
  - que las acciones sexuales, sean físicas o verbales, no sean recíprocas;
  - que exista coerción, es decir, la intención de causar un perjuicio o beneficio dependiendo del rechazo o de la aceptación, lo cual significa una relación desigual que produce un sentimiento de molestia en la víctima;
  - se genera un ambiente laboral hostil, intimidatorio y humillante para la víctima, afectando no sólo su desempeño laboral sino también su condición de salud.
- "(...) el hostigamiento sexual como fenómeno estructural el fundamento jurídico que determina la construcción de las medidas existentes en la Ley contra el hostigamiento sexual, como es el **principio pro víctima, principio de confidencialidad y el principio del iuris tantum**, lo que difiere para la generalidad de los casos de acoso laboral". (2012:100)

### Presentación de resultados según categorías de análisis

- Conocimientos y percepciones sobre acoso sexual, según distintas variables (edad, sexo, grupo de trabajo, etc.).
- Permisividad o no del acoso sexual en la organización.
- Abordaje del acoso: uso de mecanismos establecidos.
- Propuestas (a la fecha)

### Conocimientos y percepciones

- Se refiere a las respuestas dadas (cuestionario y grupos focales) indicando *si es, no es o posiblemente es acoso sexual* a situaciones que se dan en la cotidianidad laboral (como chistes, piropos, comentarios, miradas) hasta situaciones más "límites", donde se piden expresamente favores sexuales a cambio de... o bajo amenaza.

### Conocimientos y percepciones (2)

- En términos generales las respuestas se orientan a:
- Mayor identificación de las situaciones como acoso o posiblemente acoso por parte de las mujeres; o bien, muchas de las situaciones planteadas, no son catalogadas por las mujeres como "no acoso".
- Al diferenciar por ámbito de trabajo, se plantea con mayor frecuencia el "no acoso" por parte de personal administrativo y operativo.

### Conocimientos y percepciones (3)

- De los dos ámbitos (administrativo y operativo), el operativo aumenta en frecuencia de respuesta a "no es acoso".
- En cuanto a edades, hay mayor percepción de no acoso en el rango de mayores de 41 años.

- Las situaciones típicas de acoso, sólo hombres responden que no lo es (asalto, contacto físico no deseado, presiones para obtener sexo,

#### Conocimientos y percepciones (4)

- En cuanto a la identificación de situaciones de acoso o posiblemente acoso, tanto jefaturas como autoridades locales, presentan altos % de respuesta (casi como mujeres); salvo algunas excepciones presentadas por jefaturas.
- En relación a tipo de contratación, aquellas personas en condición de interinas son las que en mayor % identifican situaciones de acoso o posiblemente acoso.

#### Permisividad o no al acoso sexual laboral

- Este apartado, corresponde a situaciones hipotéticas e identificando a las personas implicadas (compañeras/os de rango inferior o igual, jefaturas, autoridad política)
- Las respuestas dan una idea del ambiente laboral que se podría dar, desde las relaciones entre el personal, ya que evidencia la "reacción" de las personas ante las mismas.

#### Permisividad o no al acoso (2)

- En la mayoría de las situaciones expuestas las mujeres reconocen en mayor proporción que los hombres como acoso y posiblemente acoso las situaciones expuestas.
- De igual manera las mujeres aumentan el % de definición de acoso y posiblemente acoso cuando es ejercido por jefaturas y autoridades políticas.

#### Permisividad o no al acoso (3)

- La no tolerancia a las distintas situaciones planteadas, en mujeres, disminuye un poco cuando quien las ejerce se refiere a compañeros/as de menor rango.
- En hombres no se presentan diferencias significativas de acuerdo al rango o puesto que las personas implicadas en una situación.

#### Experiencia – uso de mecanismos existentes

- Se refiere a situaciones vividas o identificadas de acoso sexual en el ámbito laboral, así como el uso de mecanismos de denuncia, o bien, de alguna forma de apoyo o de terminar la situación.

Las respuestas fueron dadas de acuerdo a la siguiente escala: sí o no.

#### Experiencia – uso de mecanismos existentes (2)

¿Ha vivido alguna situación de acoso sexual en el ámbito de trabajo-		
	No. absoluto	%
No responde	25	10.8
No	159	68.8
Sí	47	20.3
Total	231	100

#### Experiencia – uso de mecanismos existentes (3)

- ✓ El 8,5% de las personas interinas y el 91,5% en propiedad
- ✓ Las personas más afectadas son las del ámbito administrativo y operativo (42 y 34%)
- ✓ Del total de personas 64% mujeres y 36% hombres.
- ✓ Quienes acosaron el 65% fueron identificados como hombres y 35% mujeres.

#### Experiencia – uso de mecanismos existentes (4)

- Ninguna persona interpuso la demanda.
- En general solucionaron el problema:
  - Por desconfianza
  - Porque no había comisión
    - Por temor - jefatura
    - Ignorándolo
    - Conversando con compañeras/os
    - Conversando con las personas acosadoras

#### Experiencia – uso de mecanismos existentes (5)

- 29% conoce de situaciones de acoso y hostigamiento sexual en la institución.
- 82% corresponde a mujeres acosadas y el 18% a hombres.
- Ante el conocimiento de situaciones:
  - La mayoría lo comenta con compañeros y compañeras
  - No lo comenta (en segundo lugar)
  - Habla con la víctima, con la persona que acosa, con jefatura...

## A manera de conclusiones

- El acoso y hostigamiento sexual en la Municipalidad de Heredia representa un problema que afecta el clima organizacional.
- Se evidencian situaciones que no sólo hacen del ambiente permisivo, sino que se consienten estas situaciones.
- Existe poca seguridad para la denuncia.
- En términos generales, se podría decir que el concepto de acoso y hostigamiento sexual es comprendido por gran parte del personal municipal.
- No obstante, se identifican comentarios como:

*"si no quiere oír, que se vaya" (H,GF1)*  
*"nadie lo obliga a uno a escuchar" (H, GF1)*

## Recomendaciones

- Del reglamento actual
- Incorporar en las instancias de denuncia a la Oficina Igualdad, Equidad y Género
- Mejorar mecanismo de defensa y apoyo jurídico a víctimas
- Asesoría legal por parte de una persona designada en la municipalidad.
- Adicionar:
- Obligatoriedad de documentar situaciones, independientemente si es una denuncia directa o no.

## A manera de conclusiones (2)

- Se requiere seguir con el proceso de sensibilización al personal, así como generar mecanismos accesibles y seguros para las víctimas.

## Recomendaciones (2)

- Desarrollar una campaña a lo interno de la municipalidad indicando "cómo denunciar", donde se contemplen apoyos.
- Inducción a personal nuevo (independientemente si está en condición de propiedad o interina), sobre reglamento.
- Desarrollar un proceso para la elaboración de un reglamento de prevención y sanción del hostigamiento laboral.

**La regidora Catalina Montero** agradece la valiosa información que nos está aportando la señora Estela y plantea varias inquietudes. Pregunta por qué el reglamento solo hace referencia a la sanción y prevención del acoso sexual y no a la atención, siendo este uno de los elementos más importantes. Le parece muy significativo el número de personas considerados en relación con el total del personal municipal. Si también el tema de paridad entre integrantes del Concejo Municipal 50% hombres y 50% mujeres. Llama la atención el 10% de personas de la categoría "no responder", podría suponerse que este resultado es por temor o vergüenza, por lo tanto este porcentaje bien podría sumarse a las respuestas de **SI** han vivido situaciones de acoso sexual en el ámbito laboral. Finalmente consulta si para atender estas situaciones de violencia se ha tomado en cuenta la "Casa de Justicia".

**La Licda. Estela Paguaga** afirma que el reglamento es de prevención y sanción y en el caso de la Casa de justicia cuando hicieron la investigación no estaba todavía, pero se puede incorporar en este tema. Afirma que con el 10% de las personas que no responden se incrementa el porcentaje a un 30 %, lo cual es muy significativo.

**La regidora Hilda Barquero** manifiesta su preocupación ya que el que no responde, es un si porque precisamente no responden porque da temor. Afirma que preocupa el tema del testigo, porque no quieren decir nada al respecto por miedo.

**La regidora Samaris Aguilar** afirma que la idea es dar buenas condiciones y hacer una campaña De concientización para que el personal pueda denunciar y tener la confianza para hacerlo.

**La regidora Yorleny Araya** comenta que es importante conocer los datos concernientes a los formularios aplicados en el seno del Concejo porque las campañas se hacen a nivel administrativo, pero no se ha hecho acá en el Concejo.

**El síndico Eduardo Murillo** indica que está preocupado porque todo es acoso y si una persona le cae mal a alguien que pasa.

**El regidor Minor Meléndez** indica que esto refleja una sociedad cambiante, pero los parámetros con que se miden no son los más adecuados. Preocupa que no se vea la realidad actual que se da en la sociedad. Es un tema que no habría que tomarlo a la ligera ni tan drástico, habría que ser más objetivo. Lo que se ve ahora y lo que viene para el futuro hay que valorarlo, porque también hay hombres que se han quedado sin nada literalmente, por una cuestión falsa.

**El regidor Rolando Salazar** afirma que su persona no tiene problema porque no ve, se va por el olor, pero considera que hay que promover la presentación correcta y la imagen institucional, porque hay mujeres que visten de una forma no muy adecuada y eso inspira en el hombre su atención, por tanto considera que debe haber buenos hábitos y respeto en ambos sentidos.

**El síndico Elías Morera** considera que se trata de educar y cambiar de cultura, porque para el hombre es más difícil por naturaleza. Afirma que la mujer tiene más intuición y se percata de las situaciones más rápido que el hombre, de ahí que se deben realizar campañas para educar y concientizar a las personas sobre el tema.

**La síndica Nidia Zamora** felicita a la señora Estela Paguaga y a su equipo de trabajo por estos resultados que han presentado y le satisface que se esté trabajando en este tema, porque se están dando pasos muy grandes al respecto, lo cual es sumamente necesario para ir tejiendo una sociedad más equitativa. Afirma que somos seres racionales no animales, de ahí que se pregunta, -¿cómo es eso del olor?, acaso se debe tratar a la mujer de esa forma. Considera que

debe haber respeto tanto para hombres como para mujeres. Venimos desnudos al mundo y no tenemos porque avergonzarnos y no hay derecho a decirle nada a nadie, sea como sea que vista.

**El regidor Gerardo Badilla** indica que esto es un asunto de percepción y es un tema un poco delicado, porque en su lugar de trabajo sucedió una situación que lo dejó bastante preocupado, ya que una persona le dejaba algunos presentes a una compañera y ella estaba bastante emotiva, pero cuando se enteró que quién le dejaba esos presentes era una persona que ocupa un puesto más sencillo se molestó y si hubiera existido una oficina de acoso, lo hubiera denunciado por su actitud, de ahí que considera que es un tema de percepción.

**La regidora Catalina Montero** indica que doña Nidia le quitó las palabras y apoya totalmente su planteamiento. Agrega que el comentario de regidor Rolando Salazar, sobre el "olor", es sumamente ofensivo y además que no se puede escudar el irrespeto a las personas en su forma de vestir. Sí aclara y dirige la observación al señor Alcalde, que desde la Administración y la gestión de talento humano debe reglamentarse y controlarse el asunto de la vestimenta,. Somos servidores y servidoras públicas que nos debemos a una institución y debemos cuidar esa imagen. Una cosa es vestirse para ir a la discoteca o a la playa y otra es vestirse para venir a trabajar

**//ESCUCHADA LA EXPOSICIÓN Y ANALIZADO Y DISCUTIDO EL INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA PREVALENCIA Y MANIFESTACIONES DEL HOSTIGAMIENTO SEXUAL EN LA MUNICIPALIDAD DE HEREDIA, EL CONCEJO MUNICIPAL ACUERDA POR UNANIMIDAD: APROBAR EL INFORME EN TODOS SUS EXTREMOS E INSTRUIR A LA ADMINISTRACIÓN PARA QUE LA LICDA. ESTELA PAGUAGA – COORDINADORA DE IGUALDAD, EQUIDAD Y GÉNERO PRESENTE LAS MEJORAS AL REGLAMENTO, DE TAL FORMA QUE SE PUEDAN CUMPLIR LAS RECOMENDACIONES QUE SE DAN ESTE INFORME. ACUERDO DEFINITIVAMENTE APROBADO.**

**El señor Alcalde** señala que se ha dado un salto muy importante en todos estos temas y la señora Estela Paguaga va a dar charlas a otros municipios, ya que así lo solicitan. Afirma que hemos avanzado mucho en este tema y agradece a Estela por este trabajo que han realizado.

**// SIN MÁS ASUNTOS QUE TRATAR LA PRESIDENCIA DE APOR FINALIZADA LA SESIÓN AL SER LAS VEINTE HORAS CON TREINTA MINUTOS.**

**MSc. Flory A. Álvarez Rodríguez**  
**SECRETARIA CONCEJO MUNICIPAL**

**Lic. Manuel Zumbado Araya**  
**PRESIDENTE MUNICIPAL**

*far./*