

SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL Y GESTION
ADMINISTRATIVA PARA LOS CABILDOS INDÍGENAS DEL DEPARTAMENTO
DEL CAUCA

PRESENTADO POR:
LUZ STELLA ORTEGA SANCHEZ
MARGOTH LOLITA VELASCO HUILA
YUDI BIBIANA CAMAYO PILLIMUE

UNIVERSIDAD DE NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
POPAYAN, OCTUBRE DE 2010

SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL Y GESTION ADMINISTRATIVA
PARA LOS CABILDOS INDIGENAS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Trabajo de Grado para optar el Titulo de Tecnólogos de Sistemas

DIRECTOR:
ING. IVAN ARTURO LOPEZ ORTIZ

UNIVERSIDAD DE NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
POPAYAN, OCTUBRE DE 2010

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Popayán, Octubre de 2010

DEDICATORIA

A nuestras familias, quienes nos brindaron su amor, cariño, estímulo, su apoyo constante y paciente espera para lograr terminar una meta más.

De igual forma, a nuestros tutores, asesores, amigos y compañeros quienes han sabido brindar su apoyo para enriquecer cada vez más nuestra formación personal, ayudándonos a salir adelante buscando siempre el mejor camino.

Luz Stella Ortega Sánchez

Margoth Lolita Velasco Huila

Yudi Bibiana Camayo Pillimue

AGRADECIMIENTOS

Le damos gracias primero que todo a Dios por darnos la oportunidad de vivir esta etapa de formación, a nuestras familias, quienes de una u otra forma, siempre han estado brindándonos su apoyo incondicional para el desarrollo de esta tecnología.

A nuestros compañeros de carrera, por los buenos momentos compartidos.

Un agradecimiento muy especial al director del proyecto Ing. Iván López quien con su asesoría y revisión continúa del material, realizó un valioso aporte para el desarrollo del presente proyecto.

Luz Stela Ortega Sánchez

Margoth Lolita Velasco Huila

Yudi Bibiana Camayo Pillimue

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	8
LISTA DE FIGURAS.....	9
INTRODUCCION	11
ANTECEDENTES	12
1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACION	14
1.1 SELECCIÓN Y DEFINICION DEL TEMA A INVESTIGAR.....	14
1.2 EL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	14
1.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	14
1.2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	15
1.2.4 DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	15
2. OBJETIVOS.....	17
2. 1 OBJETIVO GENERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	17
3. JUSTIFICACION	18
4. HIPOTESIS	19
5. ASPECTOS METODOLOGICOS	20
5.1 Tipo de Estudio:	20
5.2. Metodología de Investigación	20
5.2.1 Fuentes y Técnicas de recolección de datos	20

5.2.1.1 Fuentes Primarias	20
5.2.1.2 Fuentes Secundarias.	21
5.2.2 Análisis de la Información.....	21
5.3. METODOLOGIA DE DESARROLLO	22
6. PRESUPUESTO	36
7. MARCO DE REFERENCIA.....	38
7.1 MARCO TEORICO	38
8. CRONOGRAMA	49
9. ANALISIS DEL SISTEMA DE INFORMACION	52
9.1 HISTORIAS DE USUARIO	52
9.2 REQUERIMIENTOS	60
9.3 CONTROL DE ACCESO A LA APLICACIÓN.....	61
9.5 DESARROLLO	61
9.5.1 PLATAFORMA DE DESARROLLO	62
10 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION DER.....	63
GLOSARIO	64
BIBLIOGRAFIA	66
ANEXO	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles (Letelier, 2009)	23
Tabla 2. Ranking de “agilidad” Los valores más altos representan una mayor agilidad (Letelier, 2009).....	26
Tabla 3 Ventajas y desventajas metodología XP	32
Tabla 4. Recursos humanos.....	36
Tabla 5. Recursos técnicos	36
Tabla 6. Recursos de materiales.....	36
Tabla 7. Resumen costo del proyecto	37

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1. Esquema de funcionamiento de las paginas PHP	48
--	-----------

INTRODUCCION

El presente trabajo de grado de Tecnología en Sistemas pretende dar solución a la problemática del Cabildo Indígena de Paniquitá, que no cuenta con una herramienta tecnológica que permita mostrar de manera oportuna el estado de la gestión realizada por el gobernante de turno, ni con un elemento de control y seguimiento a los proyectos aprobados y financiados con recursos que ingresan de diferentes fuentes al resguardo¹. Lo mismo que la dificultad en la consecución de fuentes documentales o información al momento de realizar el empalme entre administración entrante y administración saliente, no hay como mostrar el estado en que quedan los proyectos de una determinada vigencia, porque no existe datos históricos lo que genera en muchas ocasiones retraso en la continuidad de la gestión anterior, disminuyendo el desarrollo en los resguardos indígenas.

Por lo tanto la pertinencia de esta propuesta radica en la necesidad de mejorar el control y Gestión Administrativa de los Cabildos Indígenas del Departamento del Cauca; tomando como campo de aplicación el Cabildo Indígena de Paniquita, Municipio de Totoró.

Con base a lo anterior en el presente trabajo se van a tratar aspectos relacionados con la metodología de investigación, metodología de desarrollo de software, análisis y diseño del sistema y como producto final el desarrollo de un sistema de información para el cabildo indígena de Paniquita.

¹ Resguardo: Es una institución legal sociopolítica, con título de propiedad colectiva o comunitaria, que se rige por un estatuto especial autónomo, con pautas y tradiciones culturales propias.

ANTECEDENTES

El presente estudio parte de la revisión del archivo y entrevistas no formales (no documentadas), a los cabildos indígenas del Municipio de Totoró donde se puede constatar que no se lleva un adecuado manejo de la información, cada comunero² es responsable de ella, la maneja a su grado de conocimiento y en forma manual. El medio de comunicación que más se utiliza en las comunidades indígenas es el oral. La información sistematiza que solo se lleva es de tipo documental (oficios, constancias) de ser el caso.

El Cabildo esta conformado por la plana mayor que es la autoridad principal del resguardo, cuenta con una estructura organizacional definida donde se le da representación a cada una de las veredas.

Además de esta estructura se han creado comités de apoyo y trabajo en importantes temas como: territorio, salud, medio ambiente, educación, producción, entre otros.

El periodo actual para cada plana mayor que integra el cabildo es de un año, que inicia el 01 de enero y finaliza el 31 de diciembre. En el mes de octubre se convoca asamblea general para escoger los candidatos a ocupar los cargos principales del nuevo gobierno, en noviembre se hace la elección a través de voto secreto. En diciembre se posesiona la plana mayor electa ante el Alcalde Municipal y comunidad.

Una vez posesionados los nuevos dirigentes inician el proceso de empalme con el gobierno saliente, mediante la programación concertada de reuniones en las cuales se

² Comunero: Que pertenece a la comunidad o a varios pueblos.

desarrolla el acto de entrega del inventario general, se informa de manera resumida los casos de conflictos que vive la comunidad, trabajos comunitarios y tareas pendientes como: Actas de Adjudicación por legalizar, visitas de inspección, entrega de Tesorería (chequeras, saldos en bancos, cuentas por pagar). Notándose que en el empalme no le dan importancia al estado de los proyectos, base para el desarrollo de la comunidad, debido a que no hay un órgano gubernamental de control que le exija rendir informes.

1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACION

1.1 SELECCIÓN Y DEFINICION DEL TEMA A INVESTIGAR

Control y Gestión Administrativa para el Cabildo Indígena de Paniquitá, Municipio de Totoró – Departamento del Cauca.

1.2 EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cabildo Indígena de Paniquitá Municipio de Totoró, al igual que las comunidades indígenas del departamento del Cauca, no ha utilizado los medios de comunicación masiva para dar a conocer las diferentes actividades que se desarrollan al interior del cabildo, ni el almacenamiento de datos que arroje un histórico de la información de los pasados gobiernos. Por esta razón es importante contar con un elemento técnico administrativo que permita mejorar en el seguimiento, control y evaluación de los resultados de la gestión para que no haya inconformidades dentro de los comuneros y sea una herramienta de transparencia, que fortalece la gobernabilidad y promueva la participación de todos.

1.2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Al resguardo le ingresan recursos económicos por diferentes fuentes de financiación en cada vigencia fiscal, distribuidos en asamblea comunitaria en los sectores que estipula la ley de acuerdo a sus usos y costumbres, dejando

constancia de esto en un acto administrativo denominado “acta” esto solo aplica para recursos del Sistema General de Participaciones -S.G.P-, entre tanto los ingresos diferentes a este se hace necesario la gestión de la plana mayor con la elaboración y presentación de proyectos a las diferentes entes de carácter publico o privado.

El ingreso de algunos recursos se lleva de forma manual mediante un libro auxiliar de contabilidad a cargo del tesorero del Cabildo lo que no permite hacer un adecuado y oportuno control.

Actualmente el ejercicio de interventoría se realiza con visitas a los sitios donde se va a ejecutar el proyecto tanto al inicio como al final del avance.

1.2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cómo optimizar el control y gestión administrativa de los Cabildos Indígenas del Departamento del Cauca, tomando como campo de aplicación el Cabildo Indígena de Paniquitá?

1.2.4 DELIMITACION DEL PROBLEMA

Con el presente trabajo se pretende desarrollar sistema de información que permita mejorar el control y la gestión administrativa de manera oportuna a través de un seguimiento permanente a los proyectos aprobados y financiados con recursos tanto internos como externos.

En esta primera versión, se realizarán las pruebas necesarias en el Cabildo Indígena de Paniquita quien facilita el acceso a la información, además aporta

algunos recursos para la implementación. En posteriores versiones se podrá implementar en otros cabildos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de información que permita mejorar el Control y Gestión Administrativa del Cabildo Indígena de Paniquitá, Municipio de Totoro Cauca.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Examinar la documentación existente en el archivo del cabildo indígena de Paniquitá.
- Investigar en los Cabildos Indígenas del Departamento del Cauca sobre sistemas de control y Gestión Administrativa.
- Consultar y analizar metodologías de desarrollo.
- Identificar los actores que hacen parte en el proceso de control y gestión administrativa del Cabildo Indígena de Paniquitá.
- Diseñar y programar un sistema de información.
- Ejecutar pruebas unitarias y de aceptación con la finalidad de obtener un producto con cierto grado de calidad.
- Documentar el sistema de información a través de manual técnico y de usuario.

3. JUSTIFICACION

3.1 CONTEXTO

Es importante para la comunidad del Resguardo indígena de Paniquita lo mismo que para todas las comunidades indígenas, que el cabildo como autoridad principal mejore el control y gestión administrativa durante cada periodo de gobierno. Que facilite el monitoreo cotidiano en el seguimiento a los proyectos permitiendo detectar oportunamente el avance o estancamiento en cuanto al cumplimiento de una meta, lo mismo que la observación de los responsables directos y/o el equipo de gobierno frente a un determinado proyecto, y con los resultados poder adoptar las medidas si fuesen del caso.

3.2 TECNICA

Necesidad de aprovechar los recursos informáticos para crear cultura de manejo de la información, almacenamiento de datos que permite la recopilación de información histórica de los gobiernos, de esta manera se logra, para el año siguiente un buen empalme, que los proyectos se ejecuten en su totalidad y mas importante aun de aquello que están en proceso..

3.3 FINANCIERA

Los costos de la implementación, el desarrollo esta asumidos por las integrantes del proyecto en: Tiempo de trabajo, disponibilidad equipos de cómputo, papelería y transporte. La parte técnica con respecto al alojamiento (hosting) del sistema de información inicialmente es en un hosting gratuito con la posibilidad que el cabildo adquiera su propio hosting.

4. HIPOTESIS

La aplicación del sistema de información, permitirá un mejor control y gestión administrativa en el Cabildo Indígena de Paniquitá.

5. ASPECTOS METODOLOGICOS

5.1 Tipo de Estudio:

El presente proyecto es de tipo descriptivo que parte de la investigación que se realiza en los Cabildos Indígena del Departamento del Cauca, quienes no cuentan con una herramienta tecnológica para el control y gestión administrativa, lo que conlleva al desarrollo de un sistema de información para el Cabildo Indígena de Paniquitá, Municipio de Totoró Cauca

5.2. Metodología de Investigación

5.2.1 Fuentes y Técnicas de recolección de datos

5.2.1.1 Fuentes Primarias

Para recolectar la información en esta primera fuente participamos de reuniones con la plana mayor del cabildo donde observamos el manejo de la información tanto administrativa como financiera.

Seguidamente realizamos entrevistas no estructuradas a personas que han estado vinculadas directamente con el cabildo, de igual forma a personas que habitan en el resguardo indígena de Paniquitá y a comuneros de otros resguardos como: Totoró, Novirao, Polindara y Jebalá sobre sistemas de información para el control y gestión administrativa en los cabildos indígenas del departamento del Cauca. Finalmente se recopiló información documental existente en el archivo del cabildo Indígena de Paniquitá (Plan de Desarrollo, Legislación Indígena).

5.2.1.2 Fuentes Secundarias.

Se realizan consultas a través de internet para recolectar información de otros cabildos del departamento del Cauca para verificar si existen sistemas de información para el control y gestión administrativa. Contenido que ampliará en el marco teórico.

5.2.2 Análisis de la Información.

El análisis parte de las entrevistas realizadas a veintiún personas pertenecientes a los resguardos indígenas del municipio de Totoró Cauca.

La forma de realizar el empalme del cabildo indígena de Paniquita es a través de reuniones concertadas entre los gobiernos entrantes y salientes, en esto se informa de los bienes muebles e inmuebles que posee el cabildo y se hace entrega de los mismos. También se hace la entrega del libro auxiliar de tesorería y el libro de actas, se informa en detalle de los conflictos internos que existen entre los comuneros.

Finalmente hacen un desglose de las deudas que quedan pendientes por pagar por diferentes conceptos y una entrega verbal de los proyectos que se realizaron en la vigencia.

A cerca del manejo de los recursos que le ingresan al resguardo lo llevan registrados en un libro de contabilidad a cargo del tesorero del cabildo. Registran el valor ingresado y del cual van haciendo los pagos a que haya lugar hasta quedar en ceros.

Referente a quien deben los cabildos rendir informe sobre el manejo de los recursos, manifiestan que no hay una entidad que los vigile solo rinden informe a

la comunidad en asambleas realizadas durante el año, este informe es sencillo y lo hace el tesorero del cabildo utilizando como material de apoyo papel periódico y marcadores.

Utilizan el quipo de cómputo para la elaboración de los proyectos que son requeridos por la Administración Municipal y otras actividades administrativas (constancias, certificaciones, entre otras.)

No se encontraron evidencias de seguimiento de los proyectos. Por esta razón se hace necesario implementar un sistema de información para mejorar el control y gestión administrativa.

5.3. METODOLOGIA DE DESARROLLO

La metodología empleada para el desarrollo del sistema de información está basada en la metodología de “Programación Extrema – eXtreme Programming (XP)”. Seleccionada por el grupo de trabajo de acuerdo a las siguientes características:

Metodologías Ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de practicas de producción de código	Basada en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Especialmente preparados cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Impuestas internamente (por el equipo de desarrollo)	Impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios.	Proceso mucho mas controlado, con numerosas políticas-normas

No existe contrato adicional o al menos es bastante flexible	Existe un contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (-10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio.	Grupos grandes y posiblemente distribuidos
Pocos artefactos	Mas artefactos
Pocos roles	Mas roles
Menos Énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos

Tabla 1. Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles (Letelier, 2009)

Las metodologías ágiles más usadas son las siguientes:

- **SCRUM:** La metodología respeta el ciclo de vida evolutivo y la entrega incremental. Al comienzo del proyecto, se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales y se conforma una lista de los mismos llamada *product backlog*. El *product backlog* constituye el artefacto base para medir el avance del proyecto. Las iteraciones, denominadas *sprints* entregan partes del producto llamadas *builds*, que si bien no incluyen toda la funcionalidad del sistema, constituyen ejecutables operativos. Cada iteración comienza con una planificación adaptativa guiada por el cliente y culmina con una demostración del build al cliente. Cada sprint puede durar como máximo 30 días. En cada sprint, el equipo de desarrollo selecciona del *product backlog* un conjunto de ítems de mayor prioridad que se convierte en el objetivo a desarrollar. La metodología propone las siguientes tres fases:

1) *Fase de Planeamiento* es subdividida en: a) *Planeación* – se define el equipo del proyecto, herramientas, el sistema de desarrollo y se crea el *product backlog*

con la lista de requerimientos conocidos hasta ese momento, se definen prioridades para los requerimientos y se estima el esfuerzo necesario para llevar a cabo la implementación de los mismos; y b) *Diseño Arquitectónico* – se define la arquitectura del producto que permita implementar los requerimientos definidos.

2) *Fase de Desarrollo* - es la parte ágil, donde el sistema se desarrolla en sprints. Cada sprint incluye las fases tradicionales del desarrollo de software – relevamiento de requerimientos, análisis, diseño, implementación y entrega.

3) *Fase de Finalización* – incluye integración, testing y documentación. Indica la implementación de todos los requerimientos, quedando el product backlog vacío y el sistema listo para entrar en producción.

- **Crystal Methodologies.** Se trata de un conjunto de metodologías para el desarrollo de software caracterizadas por estar centradas en las personas que componen el equipo (de ellas depende el éxito del proyecto) y la reducción al máximo del número de artefactos producidos. Han sido desarrolladas por Alistair Cockburn. El desarrollo de software se considera un juego cooperativo de invención y comunicación, limitado por los recursos a utilizar. El equipo de desarrollo es un factor clave, por lo que se deben invertir esfuerzos en mejorar sus habilidades y destrezas, así como tener políticas de trabajo en equipo definidas. Estas políticas dependerán del tamaño del equipo, estableciéndose una clasificación por colores, por ejemplo Crystal Clear (3 a 8 miembros) y Crystal Orange (25 a 50 miembros).
- **Dynamic Systems Development Method (DSDM).** Define el marco para desarrollar un proceso de producción de software. Cumple con las características generales de definir un proceso iterativo e incremental. Propone cinco etapas de desarrollo: Estudio de Viabilidad, Estudio del

Negocio, Modelado Funcional, Diseño y Construcción, e Implementación. La iteración se produce en las tres últimas etapas, sin embargo prevé retroalimentación en todas.

- **Adaptive Software Development (ASD).** Es un proceso iterativo, tolerante a cambios y orientado a los componentes de software. Define tres etapas para el ciclo de vida: a) Especulación – se inicia el proyecto y se planifican las características del software; b) Colaboración – se desarrolla el producto; y c) Aprendizaje – se revisa la calidad del producto y se entrega al cliente. La revisión tiene como objetivo aprender de los errores cometidos y volver a iniciar el ciclo de desarrollo.
- **Feature-Driven Development (FDD).** Define un proceso iterativo, con iteraciones cortas de dos semanas como máximo. El ciclo de vida consta de cinco pasos: a) Desarrollo de un modelo global, b) Construcción de una lista de funcionalidades, c) Planeación por funcionalidad, d) Diseño por funcionalidad y e) Construcción por funcionalidad.
- **Lean Development (LD).** Definida por Bob Charette's a partir de su experiencia en proyectos con la industria japonesa del automóvil en los años 80 y utilizada en numerosos proyectos de telecomunicaciones en Europa. En LD, los cambios se consideran riesgos, pero si se manejan adecuadamente se pueden convertir en oportunidades que mejoren la productividad del cliente. Su principal característica es introducir un mecanismo para implementar dichos cambios.

En la siguiente tabla se hace una comparación y valoración de las metodologías ágiles:

	CMM	ASD	Crystal	DSDM	FDD	LD	Scrum	XP
Sistema como	1	5	4	3	3	4	5	5

algo Cambiante								
Colaboración	2	5	5	4	4	4	5	5
Resultados	2	5	5	4	4	4	5	5
Simplicidad	1	4	4	3	5	3	5	5
Adaptabilidad	2	5	5	3	3	4	4	3
Excelencia técnica	4	3	3	4	4	4	3	4
Prácticas de colaboración	2	5	5	4	3	3	4	5
Media CM	2.2	4.4	4.4	3.6	3.8	3.6	4.2	4.4
Media Total	1.7	4.8	4.5	3.6	3.6	3.9	4.7	4.8

Tabla 2. Ranking de “agilidad” Los valores más altos representan una mayor agilidad (Letelier, 2009)

Porque XP (Programación Extrema) es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios.

Características.

El presente trabajo presenta un resumen de las características más destacables de esta metodología: Historias de Usuario, roles y prácticas. (Letelier, 2009)

1. Historias de Usuario. Las “Historias de usuarios” (*“User stories”*) sustituyen a los documentos de especificación funcional, y a los “casos de uso”. Estas “historias” son escritas por el cliente, en su propio lenguaje, como descripciones cortas de lo que el sistema debe realizar. La diferencia más importante entre estas historias y los tradicionales documentos de especificación funcional se encuentra en el nivel de detalle requerido. Las historias de usuario deben tener el detalle mínimo como para que los programadores puedan realizar una estimación poco riesgosa del tiempo que llevará su desarrollo. Cuando llegue el momento de la implementación, los desarrolladores dialogarán directamente con el cliente para obtener todos los detalles necesarios. Las historias de usuarios deben poder ser programadas en un tiempo entre una y tres semanas. Si la estimación es superior a tres semanas, debe ser dividida en dos o más historias. Si es menos de una semana, se debe combinar con otra historia

2. Roles XP: En esta metodología se utiliza el concepto de roles para organizar quienes se encargaran de cada una de las actividades que deben realizarse en el transcurso del proyecto que a continuación se describen: (Letelier)

- **Programador:** Es quien construye el sistema y realiza las pruebas correspondientes a cada modulo o unidad de código. Cuando surgen dudas o preguntas que afecten decisiones sobre la funcionalidad del sistema (las soluciones técnicas son solucionadas gracias a la habilidad de los programadores) El programador no puede hacer suposiciones acerca de lo que el cliente quiere; en este caso, debe dirigirse al mismo y aclarar la situación.
- **Cliente:** El cliente escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en aportar mayor valor al negocio. El cliente es sólo uno dentro del proyecto

pero puede corresponder a un interlocutor que está representando a varias personas que se verán afectadas por el sistema.

- **Encargado de pruebas (*Tester*):** Colabora en las pruebas de aceptación y es quien muestra el resultado de la misma. En este proceso, ayuda al cliente a diseñar tales pruebas y verificar que las pruebas sean aprobadas.
- **Encargado de seguimiento (*Tracker*):** Tiene como tarea la observar la realización del sistema. Varias veces por semana cuestionar a los integrantes del equipo para anotar sus logros y avances. Mantiene datos históricos del proyecto.
- **Entrenador (*Coach*):** Es responsable de que el proceso se realice en forma correcta. Se asegura que los conceptos de la metodología se apliquen a proyecto, además de brindar ayuda continua a los demás integrantes del equipo.
- **Consultor** Es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto. Guía al equipo para resolver un problema específico.
- **Gestor (*Big boss*):** Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinación.

3. Proceso XP. Un proyecto XP tiene éxito cuando el cliente selecciona el valor de negocio a implementar basado en la habilidad del equipo para medir la funcionalidad que puede entregar a través del tiempo. El ciclo de desarrollo consiste (a grandes rasgos) en los siguientes pasos: (Letelier)

1. El cliente define el valor de negocio a implementar.
2. El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación.
3. El cliente selecciona qué construir, de acuerdo con sus prioridades y las restricciones de tiempo.
4. El programador construye ese valor de negocio.
5. Vuelve al paso 1.

En todas las iteraciones de este ciclo tanto el cliente como el programador aprenden. No se debe presionar al programador a realizar más trabajo que el estimado, ya que se perderá calidad en el software o no se cumplirán los plazos. De la misma forma el cliente tiene la obligación de manejar el ámbito de entrega del producto, para asegurarse que el sistema tenga el mayor valor de negocio posible con cada iteración.

Fases de desarrollo.

Prácticas XP. A partir de los valores se plantea una serie de prácticas que sirven de guía para desarrollar esta metodología. A continuación se realizará una breve descripción de cada una de ellas.

- **El juego de la planificación:** Desde el desarrollo se requiere que el grupo y el cliente tengan una visión general y clara del proyecto, es decir, deben entender y estar de acuerdo con lo que el otro plantee. En el transcurso del proyecto se harán diferentes reuniones, con el fin de organizar las diferentes tareas e ideas que surgen tanto por parte del cliente como del equipo.

- **Entregas pequeñas:** En la programación extrema se realizan entregas constantes de módulos funcionales completos, de tal forma que en todo momento el cliente tiene una parte de aplicación funcionando. En XP no existe el desarrollo incompleto de una tarea, ésta se ejecuta en su totalidad o no se hace.
- **Metáfora:** La metodología XP sugiere utilizar este concepto como una manera sencilla de explicar el propósito del proyecto, y guiar la estructura y arquitectura del mismo. Por ejemplo, puede ser una guía para la nomenclatura de los métodos y las clases utilizadas en el diseño del código. Tener nombres claros, que no requieran de mayores explicaciones, redundante en un ahorro de tiempo. Es muy importante que el cliente y el grupo de desarrolladores estén de acuerdo y compartan esta “metáfora”, para que puedan dialogar en un “mismo idioma”. Una buena metáfora debe ser fácil de comprender para el cliente y a su vez debe tener suficiente contenido como para que sirva de guía a la arquitectura del proyecto. Sin embargo, ésta práctica resulta, muchas veces, difícil de realizar.
- **Diseño simple:** Solo se hace lo necesario para que la aplicación cumpla con la funcionalidad requerida por el cliente. No es conveniente realizar diseños complejos que posiblemente no aporten soluciones claras al proyecto, y que a la hora de cambiar los requerimientos se conviertan en una gran barrera de tiempo.
- **Pruebas:** Antes de realizar una unidad de código, es necesario contar con su respectiva unidad de pruebas. El programador realiza pruebas dirigidas al funcionamiento de adiciones o módulos al sistema, el cliente con la ayuda del tester se encarga de diseñar las pruebas de aceptación, cuyo propósito es verificar que las historias de usuarios se hayan implementado correctamente.

- **Refactorización (Refactoring):** El código se revisa de forma permanente para depurarlo y simplificarlo, buscando la forma de mejorarlo. La refactorización se realiza durante todo el proceso de desarrollo.
- **Programación en parejas:** La programación en parejas es un concepto más complejo planteado por XP. antes de tomar la decisión de tomarla o implementarla de plano hay que analizar a profundidad el nivel de conocimiento que tengan de la herramienta, compatibilidad laboral y personal y enfoques de programación que empleen. Además se debe definir una metodología clara de cómo enfrentar los problemas de programación. De lo contrario, más que una ayuda sería un obstáculo el uno para el otro.
- **Propiedad colectiva del código** La aplicación de estándares de programación al código fuente de la aplicación, permite que todas las personas que conforman el grupo de trabajo puedan entender y realizar modificaciones al código de sistema.
- **Integración continua:** Cada pieza de código es integrada en el sistema una vez que esté lista. Así, el sistema puede llegar a ser integrado y construido varias veces en un mismo día. Todas las pruebas son ejecutadas y tienen que ser aprobadas para que el nuevo código sea incorporado definitivamente.
- **40 horas por semana:** Se debe trabajar un máximo de 40 horas por semana. No se trabajan horas extras en dos semanas seguidas. Si esto ocurre, probablemente está ocurriendo un problema que debe corregirse. El trabajo extra desmotiva al equipo. Los proyectos que requieren trabajo extra para intentar cumplir con los plazos suelen al final ser entregados con retraso. En lugar de esto se puede realizar el juego de la planificación para cambiar el ámbito del proyecto o la fecha de entrega.

- **Cliente in-situ:** El cliente o un representante del mismo, deben estar en el sitio de desarrollo para solucionar las preguntas o dudas que se puedan presentar a medida que se realice el proyecto.
- **Estándares de programación:** Se recomienda el establecimiento de estándares en la codificación de modo tal que el código escrito por el grupo de desarrollo parezca hecho por una sola persona. No se establecen los aspectos específicos a tener en cuenta dentro de estos estándares, sin embargo se aconseja que sean de total aceptación por el equipo.

METODOLOGIA XP EXTREME PROGRAMMING	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Programación organizada	Es recomendable emplearlo solo en proyectos a corto plazo
Mejor código	Reduce el número de participantes en el proyecto
Múltiples desarrolladores contribuyen al diseño	Conseguir su implantación en un equipo es algo que se puede resultar dificultoso
Propiedad colectiva del código	El equipo no está acostumbrado a este tipo de técnicas
Menor tasa de errores	Altas comisiones en caso de fallar
Satisfacción del programador	

Tabla 3 Ventajas y desventajas metodología XP

Valores

- **Simplicidad** (Wikipedia.org): La simplicidad es la base de la programación extrema. Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el

mantenimiento. Un diseño complejo del código junto a sucesivas modificaciones por parte de diferentes desarrolladores hacen que la complejidad aumente exponencialmente. Para mantener la simplicidad es necesaria la refactorización del código, ésta es la manera de mantener el código simple a medida que crece. También se aplica la simplicidad en la documentación, de esta manera el código debe comentarse en su justa medida, intentando eso sí que el código esté autocomentado. Para ello se deben elegir adecuadamente los nombres de las variables, métodos y clases. Los nombres largos no decrementan la eficiencia del código ni el tiempo de desarrollo gracias a las herramientas de autocompletado y refactorización que existen actualmente. Aplicando la simplicidad junto con la autoría colectiva del código y la programación por parejas se asegura que cuanto más grande se haga el proyecto, todo el equipo conocerá más y mejor el sistema completo.

- **Comunicación:** La comunicación se realiza de diferentes formas. Para los programadores el código comunica mejor cuanto más simple sea. Si el código es complejo hay que esforzarse para hacerlo inteligible. El código autocomentado es más fiable que los comentarios ya que éstos últimos pronto quedan desfasados con el código a medida que es modificado. Debe comentarse sólo aquello que no va a variar, por ejemplo el objetivo de una clase o la funcionalidad de un método. Las pruebas unitarias son otra forma de comunicación ya que describen el diseño de las clases y los métodos al mostrar ejemplos concretos de como utilizar su funcionalidad. Los programadores se comunican constantemente gracias a la programación por parejas. La comunicación con el cliente es fluida ya que el cliente forma parte del equipo de desarrollo. El cliente decide que características tienen prioridad y siempre debe estar disponible para solucionar dudas.

- **Retroalimentación (*feedback*):** Al estar el cliente integrado en el proyecto, su opinión sobre el estado del proyecto se conoce en tiempo real. Al realizarse ciclos muy cortos tras los cuales se muestran resultados, se minimiza el tener que rehacer partes que no cumplen con los requisitos y ayuda a los programadores a centrarse en lo que es más importante. Considérense los problemas que derivan de tener ciclos muy largos. Meses de trabajo pueden tirarse por la borda debido a cambios en los criterios del cliente o malentendidos por parte del equipo de desarrollo. El código también es una fuente de retroalimentación gracias a las herramientas de desarrollo. Por ejemplo, las pruebas unitarias informan sobre el estado de salud del código. Ejecutar las pruebas unitarias frecuentemente permite descubrir fallos debidos a cambios recientes en el código.
- **Respeto:** El respeto se manifiesta de varias formas. Los miembros del equipo se respetan los unos a otros, porque los programadores no pueden realizar cambios que hacen que las pruebas existentes fallen o que demore el trabajo de sus compañeros. Los miembros respetan su trabajo porque siempre están luchando por la alta calidad en el producto y buscando el diseño óptimo o más eficiente para la solución a través de la refactorización del código. Los miembros del equipo respetan el trabajo del resto no haciendo menos a otros, si no orientándolos a realizarlo mejor, obteniendo como resultado una mejor autoestima en el equipo y elevando el ritmo de producción en el equipo.

APLICACIÓN DE LOS VALORES DE LA PROGRAMACION EXTREMA XP EN EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION.

- **SIMPLICIDAD:** Para el desarrollo del sistema de información el código utilizado parte de un diseño simple y mantiene el concepto

de simplicidad en cuanto a la refactorización y las necesidades de hoy.

- **COMUNICACIÓN:** Este valor es más utilizado en el sistema de información en él se fundamenta el éxito del desarrollo por la constante y fluida comunicación entre los desarrollares y el cliente, reflejadas en las historias de usuario.
- **RETROALIMENTACION:** Desde el inicio del diseño y en el transcurso del desarrollo se realiza constantes pruebas, lo que genera funcionalidad o no del sistema.
- **RESPECTO:** Valores esenciales en el desarrollo del sistema de información.

6. PRESUPUESTO

RECURSOS HUMANOS				
ITEM	DESCRIPCION	No. HORAS	Vr. HORA	SUB-TOTAL
1	3 Investigadores – Estudiantes	216 * 3	\$ 8.000	\$ 5.184.000
TOTAL				\$ 5.184.000

Tabla 4. Recursos humanos

RECURSOS TECNICOS		
ITEM	DESCRIPCION	SUB-TOTAL
1	Alquiler computador Portátil, Toshiba Inter(R) Celeron (R) M, 2 GB de RAM, Disco Duro 160 GB	0
2	Impresora HP 3550	0
TOTAL		\$ 0

Tabla 5. Recursos técnicos

RECURSOS MATERIALES			
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	SUB-TOTAL
1	Cartuchos impresora HP 3550	2	\$ 114.000
2	Resma de papel de 75gr	2	\$ 22.000
3	Empastado	1	\$ 20.000
TOTAL			\$ 156.000

Tabla 6. Recursos de materiales

RESUMEN COSTO DEL PROYECTO		
ITEM	DESCRIPCION	SUB-TOTAL
1.	Recursos Humanos	\$ 5.184.000
2.	Recursos Técnicos	\$ 0
4.	Recursos Materiales	\$ 156.000
TOTAL		\$ 5.340.000

Tabla 7. Resumen costo del proyecto

Los gastos del presente proyecto están asumidos por el grupo de trabajo en espera de la financiación por parte del Cabildo Indígena de Paniquitá.

7. MARCO DE REFERENCIA

7.1 MARCO TEORICO

La legislación especial indígena ley 89 de 1890 estipula que los territorios de resguardos son “inalienables, imprescriptibles e inembargables”, constituyéndose en la única garantía jurídica que proporcionaba protección a los pueblos indígenas. De esta manera, la figura jurídica del “resguardo” pasó a ser un referente de identidad indígena para muchos pueblos de la región andina colombiana, por cuanto les permitió reproducir su forma de vida colectiva, aunque su identidad como grupos étnicos diferenciados se viera sometida a un proceso de ocultamiento, es decir, muchos de ellos optaron por asumir y mostrar rasgos socio-culturales propios de la sociedad envolvente, ocultando en gran medida los rasgos de su propia cultura, pero sin que esto significase la pérdida total de su identidad étnica.

El hecho de pertenecer a un territorio de resguardo se constituyó en un factor jurídico de identidad. No obstante, fue un elemento que coadyuvó a la sobrevivencia y protección de una identidad que, aunque velada durante más de un siglo, surge hoy como una manifestación expresiva de la vitalidad y la vigencia de la etnicidad de este pueblo.

De conformidad a la ley 715 de 2001, artículos 82 y 83 los resguardos indígenas tienen participación del Sistema General de Participaciones de la nación, recursos para inversión social.

Artículo 82. Resguardos Indígenas. En tanto no sean constituidas las entidades territoriales indígenas, serán beneficiarios del Sistema General de Participaciones los resguardos indígenas legalmente constituidos y reportados por el Ministerio del Interior al Departamento Nacional de Estadísticas, DANE, y al Departamento Nacional de Planeación en el año inmediatamente anterior a la vigencia para la cual se programan los recursos.

Artículo 83. Distribución y administración de los recursos para resguardos indígenas. Los recursos para los resguardos indígenas se distribuirán en proporción a la participación de la población de la entidad o resguardo indígena, en el total de población indígena reportada por el INCORA al DANE.

Los recursos asignados a los resguardos indígenas, serán administrados por el municipio en el que se encuentra el resguardo indígena. Cuando este quede en jurisdicción de varios municipios, los recursos serán girados a cada uno de los municipios en proporción a la población indígena que comprenda. Sin embargo deberán manejarse en cuentas separadas a las propias de las entidades territoriales y para su ejecución deberá celebrarse un contrato entre la entidad territorial y las autoridades del resguardo, antes del 31 de diciembre de cada año, en la que se determine el uso de los recursos en el año siguiente. Copia de dicho contrato se enviará antes del 20 de enero al Ministerio del Interior.

Cuando los resguardos se constituyan como Entidades Territoriales Indígenas, sus autoridades recibirán y administrarán directamente la transferencia.

Los recursos de la participación asignados a los resguardos indígenas deberán destinarse a satisfacer las necesidades básicas de salud incluyendo la afiliación al Régimen Subsidiado, educación preescolar, básica primaria y media, agua potable, vivienda y desarrollo agropecuario de la población indígena. En todo caso, siempre que la Nación realice inversiones en beneficio de la población

indígena de dichos resguardos, las autoridades indígenas dispondrán parte de estos recursos para cofinanciar dichos proyectos.

Las secretarías departamentales de planeación, o quien haga sus veces, deberá desarrollar programas de capacitación, asesoría y asistencia técnica a los resguardos indígenas y autoridades municipales, para la adecuada programación y uso de los recursos.

De la misma forma otra fuente de ingreso para los resguardos indígenas es mediante la formulación y presentación de proyectos a las entidades de carácter estatal, privada u ONG'S con quienes una vez han viabilizado los proyectos proceden a la firma de un convenio interinstitucional, de cofinanciación, entre otros, etc.

Legislación Indígena (Cauca, 2005) es la máxima norma por el cual se rigen las comunidades.

El Cabildo Indígena de Paniquitá cuenta con el Plan de desarrollo (CENCOA, 1998) que Constituye el Plan de Desarrollo del Resguardo Indígena de Paniquita, un producto del trabajo en conjunto con los habitantes del resguardo, el gobernador y cabildantes y la Central de Cooperativas Agrarias Limitada CENCOA, con el propósito de generar las herramientas y los procedimientos técnicos como de recursos humanos y económicos, que permitan un desarrollo integral del resguardo, teniendo en cuenta sus propias necesidades, dinámicas, su cultura y su contexto regional.

El Plan de Desarrollo comprende un diagnóstico del Resguardo con objetivos, políticas y estrategias, programas y proyectos; finalmente el Plan de Inversiones plurianual según el estado financiero.

El Plan de Desarrollo busca que la población del resguardo como parte de los Paéces, fortalezca en su idiosincrasia, su identidad y conserve sus raíces.

La aplicabilidad que se le da a este documento es muy baja, para que haya direccionamiento en busca de los objetivos que este consigna debe por lo menos tenerse en cuenta a la hora de formular los proyectos de inversión social y lo otro que es un documento que no ha tenido ninguna modificación desde la fecha de su expedición (1998).

En otros cabildos el documento esencial es el Plan de Vida con vigencia indefinida y sujetos a cambio, se toma como referencia el del resguardo indígena de Totoró donde plantea: “Hace 25 años que nuestras autoridades, líderes y la comunidad se han venido preocupando por recuperar el territorio, fortalecer la cultura, hablar el Nam-trik, respetar y valorar el gobierno propio, mantener la cosmovisión intacta, reconstruir y ampliar la educación, la salud, la economía y todas las formas tradicionales de estar en comunidad. La anterior situación nos hizo pensar que no se puede continuar dejando dividir al Pueblo Totoró; para eso hemos pensado que es importante reconstruir, aplicar, enseñar y fortalecer nuestro mundo indígena propio” (Benachi, 2002).

En la consulta de sitios Web de los Municipios de Totoró, Silvia, Piendamó, Santander, Purace, Jambalo, Caldono, Toribio, entre otros. Se encuentra un link que contiene información de cada uno de sus resguardos indígenas, la información que se halla esta dirigida a mostrar los aspectos de la cultura, lengua, territorio, estructura política, organizativa y social entre otros aspectos.

Otro sitio web consultado es la ACIN (Asociación De Cabildos Indígenas del Norte), (Nasaacin.org) donde se encuentran asuntos eminentemente de coordinación y administración zonal, los resguardos se han organizando en Asociaciones zonales de cabildos, cabildos mayores y Consejos Territoriales tal como sigue:

Zona Centro: Asociación de resguardos indígenas “Genaro Sánchez”, Resguardos de Puracé, Kokonuko, Paletará, Poblazón, Quintana y Alto del Rey.

Zona Norte: Asociación de Cabildos Indígenas del Norte, ACIN, Resguardos de Toribío, Jambaló, Tacueyo, San Francisco, Munchique Los Tigres, Canoas, La Paila, Concepción, Las Delicias, Huellas, Corinto y La Cilia.

Zona Nororiente: Asociación de Cabildos Ukawe’s’ Nasa C’hab, resguardos de Caldone, Pueblo Nuevo, Pioyá, La Laguna, La Aguada San Antonio y Las Mercedes.

Zona Oriente: Consejo de Autoridades Tradicionales Indígenas del Oriente caucano, COITANDOC que reúne los municipios de Silvia, Totoró y Piendamó, con los resguardos de Quichaya, Quizgó, Pitayó, Jebalá, Ambaló, Tumburao, Totoró, Paniquitá, Novirao, Polindará y la María.

Zona Tierradentro: Asociación de Cabildos Nasa Cha Cha, municipio de Páez, resguardos de Mosoco, Vitoncó, San José, Lame, Suin, Chinas, Tálaga, Toez, Avirama, Belalcazar, Cohetando, Togoima, Ricaurte y Huila.

Asociación de cabildos Juan Tama, minicipio de Inzá, resguardos de Santa Rosa, San Andrés, La Gaitana, Yaquivá, Tumbichucue y Calderas

Zona Occidente: Asociación de Autoridades Indigenas de la Zona Occidente-ATIZO, Resguardos de Agua Negra, Chimborazo Honduras y cabildo guambiano de San Antonio.

Zona Sur: Cabildo Mayor Yanacona, Resguardos de El Moral, El Oso, Frontino, Santa Rosa, Caquiona, Guachicono, Pancitará, Rio Blanco y San Sebastián.

Zona Pacífico: Con la creación de OZBESCA Y ACIESCA como asociaciones de cabildos, el CRIC ha regularizado la coordinación con esta zona, principalmente para asuntos de salud y negociación con el Estado colombiano.

ORGANIZACIÓN POLÍTICA - Los nasa

El resguardo

A pesar de las subdivisiones internas que pueden existir dentro del territorio Páez, el resguardo constituye la unidad política básica de la población. De los resguardos existentes en el Cauca, aproximadamente el 70% de ellos corresponde a resguardos Páez, los cuales se encuentran regidos por la Ley 89 de 1890, que con algunas modificaciones, aún se mantiene vigente. Jurídicamente las tierras comprendidas entre los resguardos son de propiedad comunitaria de la parcialidad que los habita. Cada resguardo tiene sus títulos que establecen sus límites y legitiman su territorio. Los comuneros se identifican en primera instancia con el nombre de su resguardo y después con el de su etnia. Los indígenas tienen hacia el resguardo una serie de obligaciones que van desde la participación en las obras de interés comunal hasta el desempeño de los cargos del Cabildo, máxima autoridad del mismo.

Los Cabildos

Los Cabildos son las instituciones políticas que rigen los destinos de cada uno de los resguardos. Son elegidos democráticamente todos los años, tomando los cabildantes posesión formal ante el alcalde municipal y su secretario, de quienes reciben las “varas de mando”. Esta es una ceremonia puramente formal ya que ha sido en las altas lagunas sagradas que se esconden en los páramos, donde se llevan a cabo las ceremonias que legitiman el poder de los cabildantes.

La vara para los Páez no solamente es el símbolo del poder sino que ella posee el espíritu de la comunidad y transmite la capacidad de gobernar a quien la lleva. Ella

infunde respeto ante los comuneros. Por lo general la vara es hecha de la madera negra de la Palma de Chonta, se adorna con borlas de lana o cintas de colores y antiguamente llevaba empuñadura de plata.

El Cabildo es una estructura jerárquica, a cuya cabeza se encuentra el Gobernador, máxima autoridad de la comunidad. Los otros cargos existentes en los cabildos Páez son los de Comisario, Alcalde, Alguacil y Fiscal. Los Alguaciles son los funcionarios de más baja jerarquía y quienes están encargados de desplazarse a los rincones más apartados del resguardo y comunicar las órdenes del Cabildo, hacer las citaciones para las reuniones y transmitir las inquietudes de los comuneros. Los Alcaldes por su parte, tiene por función primordial el velar por la integridad de las tierras y evitar la intromisión de extraños. El Gobernador es quien preside las sesiones del Cabildo, organiza los trabajos comunitarios, establece las adjudicaciones de parcelas cuando la disponibilidad de tierras lo permite y actúa como intermediario entre la comunidad y las autoridades municipales, departamentales y nacionales. Igualmente es el encargado de establecer el castigo a aquellos comuneros que han infringido las leyes ordinarias, sanción, la prisión, castigos (los azotes o el cepo).

Como una autoridad paralela al cabildo, existe el Capitán, cargo de carácter generalmente hereditario, denominado en algunos resguardos como “cacique” y el cual posiblemente constituye una supervivencia de las antiguas estructuras políticas de la comunidad. Existen otros cargos como el Secretario, cuya pertenencia formal a los Cabildos no ha sido estudiada, pero que política y administrativamente desempeñan un papel importante dentro de la vida de los resguardos.

Para los Páez, al igual que para los Guambianos, servir en el Cabildo es una obligación moral que no puede ser eludida por ningún comunero seleccionado. Se considera que todos los hombres adultos deben cumplir con esta función. El

servicio de cabildante es gratuito, El gobernador eficiente dedica a sus funciones oficiales por lo menos el 50% de su tiempo laborable. El tiempo requerido por los otros funcionarios no es tan alto.

A diferencia de los cabildantes guambianos, los Páez no tienen por qué ser casados y los jóvenes tienen acceso a los cargos de menor importancia, donde van adquiriendo la experiencia necesaria para desempeñar posteriormente las funciones de mayor responsabilidad. La buena conducta personal, el don de mando, la capacidad para relacionarse con sus semejantes, la justicia en las decisiones, etc., son algunas de las cualidades que consideran deben tener los cabildantes, especialmente el Gobernador.

Cabildos de Puracé y Coconuco y Paletará.

Formas de organización existentes al interior del territorio de los Coconuco son las juntas de acción comunal de cada vereda, las juntas administradoras de las empresas y grupos comunitarios y comités en diferentes áreas sociales (salud, educación); con estas organizaciones el cabildo trata de coordinar y recibir apoyo para sus actividades.

A nivel regional, los Coconuco participan en el Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC), organización en la que se forman los líderes de las comunidades. Los socios que las empresas comunitarias delegan para cursos de capacitación técnica y política, son las personas que más tarde asumen tareas en el cabildo y en la organización indígena, tanto a nivel regional (CRIC) como nacional, en la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC).

El cabildo cuenta con los cargos de gobernador, capitán general, alcalde, alguacil, tesorero, secretario y suplentes para cada uno de los cargos excepto el de tesorero; en Coconuco hay un capitán de loma por cada vereda y en Paletará una guardia cívica.

El cargo de mayor exigencia es el de gobernador puesto que requiere bastante tiempo de dedicación. Generalmente ha sido desempeñado por hombres aunque Paletará ha contado con mujeres gobernadoras que han sido reconocidas por su papel en el cabildo.

En los últimos años los gobernadores son hombres jóvenes; en su elección se tiene en cuenta el liderazgo frente a las relaciones socio-políticas externas así como sus capacidades en lectoescritura y conocimientos para la formulación y ejecución de proyectos.

Los cabildos han organizado formas de autofinanciación para poder llevar a cabo sus funciones. El cabildo de Coconuco cuenta con parte de los fondos de la administración de un centro recreativo con piscinas de aguas termales conocido como “Agua hirviendo” y el cabildo de Puracé ha contado con el presupuesto de una indemnización de la empresa Industrias Puracé.

En la búsqueda virtual se encontró Sistema de Información, Planeación, Seguimiento y Evaluación Participativa (**SIPSEP**). Es una metodología en cuanto al trabajo de planeación – ACIN en conjunto con los cabildos, muestran la capacidad institucional en cuanto a la elaboración de diagnósticos y estudios se refiere.

Planeación ACIN es un programa de la organización indígena zonal encargado de diseñar las políticas de desarrollo de las comunidades indígenas, en concertación con la autoridad tradicional para la conjugación político-administrativa, con miras a la constitución de la entidad territorial indígena.

Este programa está encargado de asesorar la elaboración de estudios que contribuyen al desarrollo de las entidades territoriales y/o resguardos con una

amplia participación. Orienta la formulación, evaluación y seguimiento de planes de desarrollo, planes ambientales, planes de ordenamiento territorial y proyectos de inversión social en los diferentes programas con los que cuenta la ACIN y los cabildos.

Como conclusión no existe normatividad jurídica que obligue a los Cabildos Indígenas rendir informe a los entes de control.

PLATAFORMA DE DESARROLLO

1. CASE STUDIO: Case Studio es una herramienta profesional con la que se puede diseñar bases de datos, facilitando herramientas para la creación de diagramas de relación, modelado de datos y gestión de estructuras.

A través de los diagramas de relación se podrá tener una visión más clara del contenido y estructura de tu base de datos, facilitando la gestión y mantenimiento de la misma.

2. PHP (Hipertext Preprocessor): Es un lenguaje de programación muy potente que, junto con html, permite crear sitios web dinámicos. Php se instala en el servidor y funciona con versiones de Apache, Netscape Enterprise Server y otros. Php permite la conexión a numerosas bases de datos, incluyendo MySQL, Oracle, ODBC, etc. Y puede ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos (Windows, Mac OS, Linux, Unix).



Ilustración 1. Esquema de funcionamiento de las paginas PHP

3. SERVIDOR Y GESTIÓN DE BASE DE DATOS

HEIDI SQL: Es un programa sencillo diseñado para los desarrolladores web que utilizan la base de datos MySQL, permite administrar y explorar las bases de datos y tablas usando una intuitiva interfaz de Windows. (Softpedia.con)

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. Es un interpretador de SQL, y un servidor de base de datos.

MySQL permite crear base de datos y tablas, insertar datos, modificarlos, eliminarlos, ordenarlos, hacer consultas y realizar muchas operaciones, etc., resumiendo: administrar bases de datos (MYNET).

SERVIDOR WEB: APACHE

Es un servidor web http de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual (Wikipedia.org).

8. CRONOGRAMA

FASE DEL PROYECTO / MESES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ACTIVIDADES/SEMANAS																																								
Selección y delimitación del tema	X	X	X																																					
Socialización de la propuesta al cabildo				X																																				
Reuniones previas con el cabildo para concertación del proyecto					X	X	X	X																																
Recolección de la información							X	X	X	X	X	X																												

9. ANALISIS DEL SISTEMA DE INFORMACION

9.1 HISTORIAS DE USUARIO

Historia de Usuario		
Número:001	Usuario: Director de la tesis	
Nombre de la Historia: APLICACION		
Prioridad en Negocio: Media (Alta / Media / Baja)	Riesgo en desarrollo: Medio (Alto / Media / Baja)	Interacción asignada: Dos semanas
Programador responsable: Yudi Bibiana Camayo, Margoth Lolita Velasco y Luz Stella Ortega		
Descripción: Se debe desarrollar un sistema de información a través de software libre.		
Observaciones: Para el desarrollo e implementación se realiza mediante un hosting		

Historia de Usuario	
Número:002	Usuario: Director de la tesis
Nombre de la Historia: ADMINISTRADORES	
Programador responsable: Yudi Bibiana Camayo, Margoth Lolita Velasco y Luz Stella Ortega	
<p>Descripción: Se definen los siguientes administradores para el sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Secretaria • Interventor 	
Observaciones: Son los administradores que pueden ingresar al sistema	

Historia de Usuario		
Número: 003	Usuario: Director de la tesis Cabildantes	
Nombre de la Historia: FUNCION DE ADMINISTRADOR		
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Riesgo en desarrollo: Medio (Alto / Media / Baja)	Interacción asignada: Una semana
Programador responsable: Yudi Bibiana Camayo, Margoth Lolita Velasco y Luz Stella Ortega		
<p>Descripción: Los administradores para el sistema serán clasificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Secretaria • Interventor 		
Observaciones: El roll de administrador define los servicios que se pueden habilitar en el sistema para cada uno de ellos.		

Historia de Usuario		
Número: 004	Usuario: Director de la tesis Cabildantes	
Nombre de la Historia: FUNCIONES DE USUARIO		
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Riesgo en desarrollo: Alto (Alto / Media / Baja)	Interacción asignada: Una semana
Programador responsable: Yudi Bibiana Camayo, Margoth Lolita Velasco y Luz Stella Ortega		
Descripción: Funciones que realizan cada uno de los administradores:		
<p>Administrador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración y gestión del sistema • Crear, habilitar y deshabilitar administradores <p>Secretaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crea usuarios, habilita y deshabilita usuarios • Monitorea permanentemente todos los proyectos e informa a la plana mayor del cabildo del estado de los mismos. <p>Interventor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza seguimiento a los proyectos de acuerdo al sector • Registra evaluación del avance de los proyectos • El interventor establece acciones sobre el ejecutor –observación. 		
Observaciones: La gestión de esta información incluye el procedimiento de insertar, actualizar y eliminar.		

Historia de Usuario		
Número: 005	Usuario: Director de la tesis Cabildantes	
Nombre de la Historia: CONSULTA		
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Riesgo en desarrollo: Alto (Alto / Media / Baja)	Interacción asignada: cuatro semanas
Programador responsable: Yudi Bibiana Camayo, Margoth Lolita Velasco y Luz Stella Ortega		
Descripción: Registra los proyectos, ejecutor, aportante, valor aportado, el sector, beneficiarios, así como el avance del proyecto.		
Observaciones: Se debe registrar los proyectos y sus ejecutores, beneficiarios, aportante, valor aportado y sector, así como el avance.		

Historia de Usuario		
Número: 006	Usuario: Director de la tesis Cabildantes	
Nombre de la Historia: CONSULTAS		
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Riesgo en desarrollo: Alto (Alto / Media / Baja)	Interacción asignada: cuatro semanas
Programador responsable: Yudi Bibiana Camayo, Margoth Lolita Velasco y Luz Stella Ortega		
Descripción: El sistema debe permitir realizar las siguientes consultas: <ul style="list-style-type: none"> • Genera Consulta de beneficiarios • Genera consulta de avance de proyectos • Genera consulta de recursos por sector • Genera consulta de aportante y valor aporte y consolidado total de recursos aportados 		
Observaciones: Habilita la consulta		

Historia de Usuario		
Número: 008	Usuario: Director de proyecto de grado – Cabildantes	
Nombre de la Historia: CONSULTAS		
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Riesgo en desarrollo: Medio (Alto / Media / Baja)	Interacción asignada: cuatro semanas
Programador responsable: Yudi Bibiana Camayo, Margoth Lolita Velasco y Luz Stella Ortega		
Descripción: El sistema de información a desarrollar debe permitir cargar, consultar los proyectos y su respectivo seguimiento.		
Observaciones: Los recursos se obtienen a partir de la presentación de rol de proyectos.		

Historia de Usuario		
Número: 009	Usuario: Director de proyecto de grado – Cabildantes	
Nombre de la Historia: CONSULTAS		
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Riesgo en desarrollo: Alto (Alto / Media / Baja)	Interacción asignada: cuatro semanas
Programador responsable: Yudi Bibiana Camayo, Margoth Lolita Velasco y Luz Stella Ortega		
Descripción: El sistema de información para su funcionamiento debe manejar datos reales y actualizados.		
Observaciones: Para este proceso se requiere gestionar con los administradores como se hace o se haría		

9.2 REQUERIMIENTOS

Requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Autenticación: El sistema debe permitir

- Autorizar el ingreso a usuarios en el sistema de acuerdo a su ROL.

Procesos: El sistema debe permitir

- Registrar los usuarios y el seguimiento de los proyectos que realice cada interventor.
- Clasificar los proyectos según su sector, aporte, aportante, interventor y ejecutor.
- Clasificar los administradores del sistema
 - Administrador
 - Interventor
 - Secretaria
- Cada rol debe permitir en el sistema :

USUARIO – ROL	ACTIVIDADES
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> - Administrador y gestión del sistema - Crear usuarios, habilitar y deshabilitar usuarios
Interventor	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza seguimiento a los proyectos de acuerdo al sector - Registra evaluación del avance de los proyectos - El interventor establece acciones sobre el ejecutor – observación.
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> - Crea, habilita y deshabilita usuarios - Observa permanentemente todos los proyectos e informa a la plana mayor del cabildo del estado de los mismos.

9.3 CONTROL DE ACCESO AL SISTEMA DE INFORMACION

El control de acceso de un sistema es importantísimo para garantizar el acceso controlado de usuarios al mismo. El sistema de información dispone de sus propios administradores cada uno de ellos con su respectiva contraseña, almacenados en base de datos, cada administrador tiene un rol específico, el cual permitirá realizar las actividades correspondientes.

9.4 ALMACENAMIENTO DE DATOS

El almacenamiento de datos se compone de un servidor de base de datos MySQL versión 5. Donde se almacenara la información relacionada con el sistema. La información podrá ser consultada en pantalla.

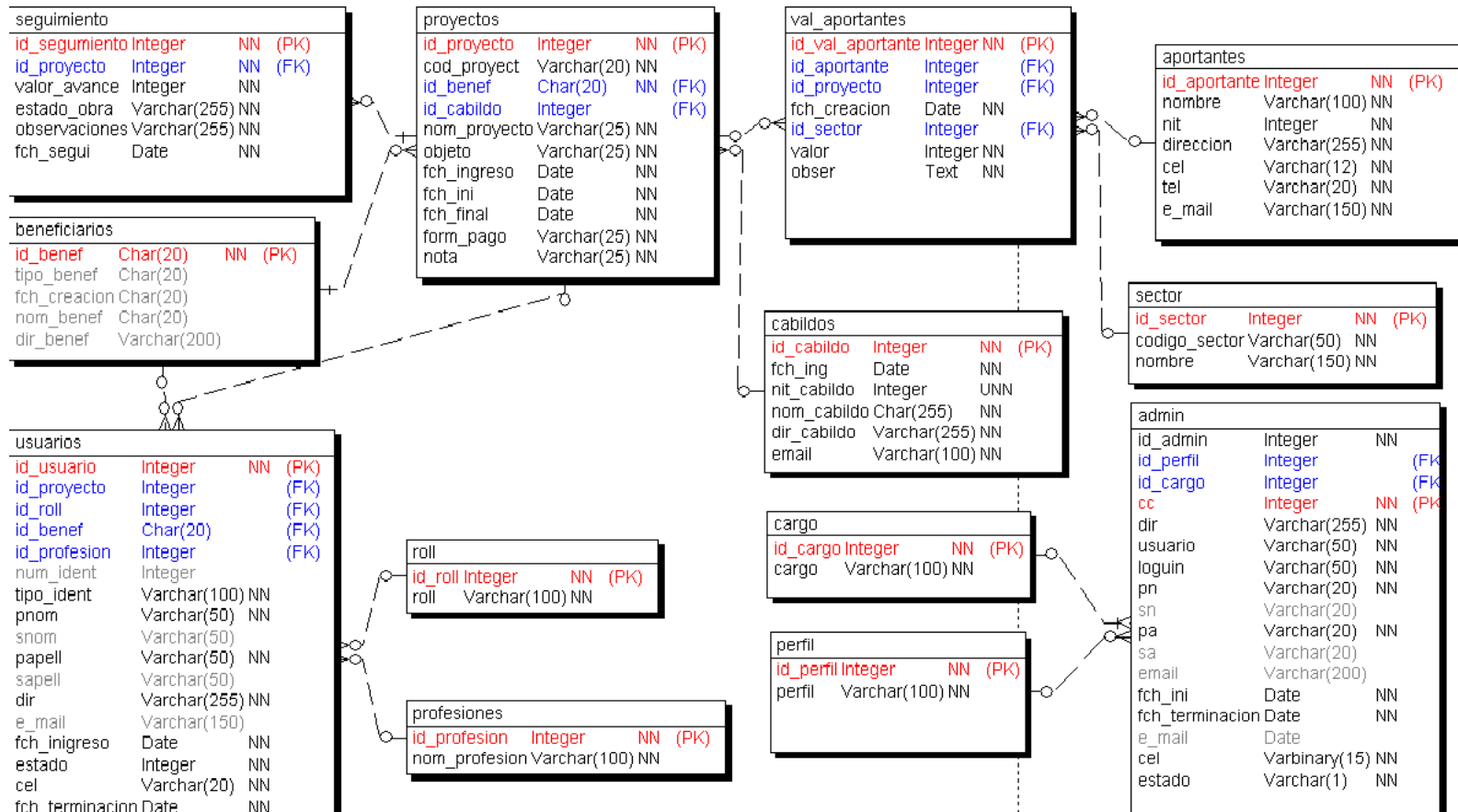
9.5 DESARROLLO

La página web puede ser consultada desde cualquier estación conectada a la red.

9.5.1 PLATAFORMA DE DESARROLLO

La implementación del sistema de información se realiza bajo la plataforma de Apache /PHP/MySQL en sus últimas versiones.

10 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION DER



GLOSARIO

Gestión Administrativa: Entendido dentro de las comunidades indígenas a la capacidad de ejecutar los recursos transferidos al resguardo y buscar otras fuentes de financiación para los diferentes proyectos de acuerdo a sus necesidades

Cabildo: Es una pública especial cuyos integrantes son miembros de una comunidad indígena, elegidos y reconocidos por esta, con una organización sociopolítica tradicional, cuya función es representar legalmente la comunidad, ejercer la autoridad y realizar las actividades que le atribuyen las leyes, sus usos, costumbres y el reglamento interno de cada comunidad.

Resguardo: Es una institución legal sociopolítica, con título de propiedad colectiva o comunitaria, que se rige por un estatuto especial autónomo, con pautas y tradiciones culturales propias.

Comunero: Que pertenece a la comunidad o a varios pueblos.

Software: Comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.

Administrador: Persona que se dedica a mantener y operar un sistema informativo o una red. Las responsabilidades de sistemas son muy amplias y varían enormemente

Proyecto: es un instrumento de decisión. Orienta y apoya el proceso racional de toma de decisiones, permite juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y las desventajas en la etapa de asignación de recursos y busca medir el impacto que una determinada inversión tendrá sobre el bienestar de la comunidad,

Seguimiento: Es un procedimiento que determina el estado del proyecto en ejecución o no ejecución.

Aportante: Entidad pública o privada que invierte y transfiere recursos económicos para inversión social en el Resguardo Indígena de Paniquità

Cofinanciación: Conjunto de recursos económicos aportados y destinados a un mismo proyecto.

Sector: Destino de inversión de los recursos transferidos por la nación u otra entidad aportante.

Ejecutor: Persona encargada de hacer efectivo el proyecto

Interventor: Persona designada de acuerdo a su rol profesional, para realizar el seguimiento a los proyectos.

Beneficiarios: Población a la cual se le satisface una necesidad priorizada y plasmada en un proyecto.

BIBLIOGRAFIA

Benachi, H. A. (2002). *Plan de vida cabildo indigena de Totoró*. Totoró.

Cauca, C. r. (2005). *Legislación Indígena (Programa de Capacitación y Comunicación. ed.)*. Bogota.

CENCOA, C. d. (1998). *Plan de Desarrollo del Resguardo Indígena de Paniquitá* .
Santiago de Cali.

Letelier, P. (. (2009). *Métologías ágiles para el desarrollo del software eXtreme Programming (XP)*. Cali.

MYNET. (s.f.). Recuperado el 2010, de
http://mygnet.net/articulos/mysql/mysql_historia_y_herramientas_graficas.982

Nasaacin.org. (s.f.). Recuperado el 2010, de <http://www.nasaacin.org>

Softpedia.con. (s.f.). *softpedia.com*. Recuperado el 22 de 04 de 2010, de
<http://www.softpedia.com/es/programa-HeidiSQL-53601.html>

Valencia, U. P. (04 de Octubre de 2009). *Métodologías ágiles para el desarrollo del software eXtreme Programming (XP)* . Recuperado el 04 de 07 de 2010

Wikipedia.org. (s.f.). Obtenido de
http://es.wikipedia.org/wiki/Programación_extrema

Wikipedia.org. (s.f.). *wikipedia*. Recuperado el 12 de 04 de 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/servidor_HTTP_Apache

Wikipedia.org. (s.f.). *Wikipedia.org*. Recuperado el 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/Programaciòn_extrema

ANEXO

FORMATO ENTREVISTA

Fecha:

1. Cómo se realice el empalme entre administración entrante y administración saliente?
2. Cual es el manejo de los recursos que le ingresan al resguardo de las diferentes fuentes?
3. A quien y como rinden informe del manejo de los recursos?
4. Como le dan continuidad a los proyectos aprobados?
5. Existe equipos de computo en su cabildo y que uso se le dan?

Entrevistado:

Resguardo:
