

**“Proyecto de inteligencia de negocios para la implementaciones de una bodega de datos en el CURÍ (centro urbano de recreación infantil de Sogamoso) con el fin de identificar el tipo de cliente y enfocar la publicidad hacia esos tipos de clientes.”**

**AUTORES:**

**Morón Girón Iván Mauricio - CÓDIGO 17122010536**  
**Puentes Rincón William Geovany– CÓDIGO 1411026920**  
**Velázquez Quintero Stephania – CÓDIGO 1411980739**

**ASESOR: MSC Giovanni Alexander Baquero Villamil**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS EN INTELIGENCIA DE**  
**NEGOCIOS**  
**BOGOTÁ, D.C. 2018**

## Tabla de contenido

|   |    |
|---|----|
| 1. Título.....  | 4  |
| 2 Resumen .....   | 4  |
| 2.1 Español.....  | 4  |
| 2.2 Inglés.....   | 4  |
| 3 Tema .....  | 4  |
| 4 Dedicación.....   | 5  |
| 5 Problema.....   | 5  |
| 6 Justificación.....                                      | 6  |
| 7 Marco contextual .....                                  | 7  |
| Misión .....  | 8  |
| Visión.....   | 8  |
| 8 Marco conceptual .....                                  | 8  |
| 9 Estado del arte. ....                                   | 10 |
| 10 Fundamentación del proyecto.....                       | 13 |
| 10.1 Objetivo General.....                                | 14 |
| 10.2 Objetivos Específicos, actividades y cronograma..... | 14 |
| 10.5 Presupuesto General del Proyecto. ....               | 18 |
| 10.5.1 Análisis Costo – Beneficio.....                    | 18 |
| 11. Plan De Adquisiciones.....                            | 20 |
| 12. Plan De Interesados.....                              | 21 |
| 13. Plan De Riesgos .....                                 | 22 |
| 14. Conclusiones y recomendaciones .....                  | 23 |
| 15. Bibliografía y referencias.....                       | 25 |

## Tabla de ilustraciones

|   |    |
|---|----|
| <u>Ilustración 1. Dedicación.....</u>         | 5  |
| Ilustración 2. Procesos de organización.....  | 10 |
| Ilustración 3. Objetivo específico 1.....     | 14 |
| Ilustración 4. Objetivo específico 2.....     | 14 |
| Ilustración 5. Objetivo específico 3.....     | 15 |
| Ilustración 6. Objetivo específico 4.....     | 15 |
| Ilustración 7 .análisis costo beneficio ..... | 18 |

## **1. Título.**

Proyecto de inteligencia de negocios para la implementaciones de una bodega de datos en el CURI (centro urbano de recreación infantil de Sogamoso) con el fin de identificar el tipo de cliente y enfocar la publicidad hacia esos tipos de clientes.

## **2 Resumen**

### 2.1 Español

Este proyecto tiene como fin identificar el tipo de clientes que acceden a los diferentes servicios prestados en el CURÍ (centro urbano de recreación infantil de Sogamoso), tanto a la piscina como a las zonas húmedas (sauna y jacuzzi), esto se realizara por medio de la aplicación de BI, mediante una bodega de datos que permita organizar de una mejor manera la información de los usuarios que ingresan diariamente, teniendo encuentra las características principales y más importantes de los mismos, con el fin de encaminar la publicidad y toma de decisiones importantes para la correcta administración del CURI.

### 2.2 Ingles

The purpose of this project is to identify the type of clients that access the different services provided in the CURÍ (urban center for children's recreation in Sogamoso), both in the swimming pool and in the wet areas (sauna and Jacuzzi), this will be done through of the BI application, through a data warehouse that allows to better organize the information of the users that enter daily, having found the main and most important characteristics, with the purpose of directing the publicity and making important decisions for the Correct administration of CURÍ resources.

## **3 Tema**

El presente proyecto consiste en la aplicación de inteligencia de negocios, a partir de una base de datos, que tiene como fin de caracterizar los usuarios del CURI y poder tomar decisiones acertadas sobre cómo se debe manejar la publicidad para poder obtener una mejor rentabilidad.

#### **4 Dedicación**

Ilustración 1. Dedicación

| Tipo de Actividad     | Sub-actividad          | % de Dedicación |
|-----------------------|------------------------|-----------------|
| Investigación teórico | N/A                    | 20%             |
| Diseño del Proyecto   | N/A                    | 20%             |
| Desarrollo            | Prototipo/Piloto       | 25%             |
|                       | Ambiente de Producción | 35%             |

Fuente: elaboración propia

#### **5 Problema**

EL CURI (Centro Desarrollo Urbano Infantil), presenta perdida de dinero mensualmente debido a que no o se le está dando el uso a sus instalaciones a un 100%, estas pérdidas pueden llegar hacer hasta de un 10% sobre los ingresos mensuales de la institución, debido a la falta de publicidad sobre las instalaciones y los servicios ofrecidos, esto se debe a que no se sabe a ciencia cierta a quién dirigir esta oferta porque no se conoce bien la características de los actuales usuarios es decir no se posee una base de datos con la información necesaria de los usuarios que están entrando diariamente y consecuente a esto se desconoce por completo que tipos de usuarios son los que hacen uso de los servicios ofrecidos y cómo enfocar la publicidad hacia ellos.

El hecho de que no existe una bodega de datos que permita tener información sobre el tipo de cliente afecta también al CURI en varios aspectos entre ellos: el análisis de los ingresos, márgenes y ventas de cada unidad por clientes y temporadas que no se estén tomando decisiones acertadas sobre a quien se está dirigiendo la publicidad en la empresa.

Una bodega de datos tienen como función entregar información a personas indicadas, en el formato adecuado en el momento adecuado (Guzmán, 2017) <sup>1</sup>por este razón es importante realizar la creación de una bodega de datos la cual permita tener la información de manera correcta y poderla convertir en conocimientos que sirvan para la toma de decisiones acertadas para ahorros de tiempo y dinero.

## **6 Justificación.**

---

<sup>1</sup> Elizabeth León Guzmán, Grupo de Investigación MIDAS, Universidad Nacional, Bogotá, 2017.

La Inteligencia de negocios provee soluciones si se implementa en la administración del CURI ya que permitirá a las directrices tomar decisiones y obtener información y transformarla en su negocio en acciones concretas traduciéndose en beneficios como mayor rentabilidad y mejoramiento relaciones comerciales

Si se emplea una adecuada infraestructura de inteligencia de negocios trae grandes beneficios para el CURI, entre ellos asumir de manera positiva las decisiones financieras y operativas de la institución. Actualmente las tecnologías y tendencias de inteligencia de negocios resultan imprescindibles para poder tener una ejecución acertada cuando el foco es el cliente y existe la necesidad de que se tomen decisiones dirigidas acertadas teniendo en cuenta los datos precisos que para este caso se encontrarían en las bases de datos que se diseñen para el CURI.

Si se obtienen un correcto análisis del tipo de cliente que está haciendo ingresos se podrán enfocar campañas más eficazmente y con una mayor cercanía a las necesidades de sus clientes. Además, la nueva publicidad llega antes al mercado y con más altos niveles de penetración, las cuales permitirán tener mayores ingresos.

Si se organiza Bodegas de datos donde se puede analizar de manera acertada la información de los clientes y podrá así conocer con claridad los dividendos que le proporciona una promoción en concreto, identificará las campañas de mayores beneficios y funcionan con los clientes.

## **7 Marco contextual**

Desde muy temprano, adultos mayores, niños, niñas y jóvenes hacen uso de las instalaciones y los diferentes servicios del Centro Urbano de Recreación Infantil de Sogamoso, el gimnasio, la piscina y las zonas húmedas se han convertido en verdaderos espacios que ya sienten como propios los Sogamoseños amantes del deporte y la actividad física.

Esta mega obra, ya forma parte de la vida diaria de las familias, más de 2.394 personas han disfrutado de este complejo recreacional ubicado en el centro de la ciudad.

### Misión

EL IRDS<sup>2</sup> está orientado a contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida y el adecuado aprovechamiento del tiempo libre por medio de la formación, capacitación y fomento de la recreación y el deporte.

### Visión

El instituto de recreación y deporte de Sogamoso para el año 2020 se posicionara en el departamento de Boyacá, como líder en la capacitación, formación y fomento para la práctica del deporte y la recreación y el buen uso del tiempo libre, ofreciendo innovación tecnológico en la prestación y asesoría de nuevos servicios a la ciudad en general.

## **8 Marco conceptual**

---

<sup>2</sup> [http://irdsogamoso.org/?page\\_id=12](http://irdsogamoso.org/?page_id=12)

En la inteligencia de negocios es imprescindible para que una empresa crezca, pues la intuición no es suficiente, la necesidad que tiene una organización de que sus datos sean manejados de forma correcta y que han convertidos en información que permita analizar y actuar de manera correcta (Wiley, 2013)<sup>3</sup>, la inteligencia de negocios nos permite descubrir conocimientos atreves del uso de tecnologías.

Las bodegas de datos tienen como objetivo principal organizar y centralizar una gran cantidad de datos, es un conjunto de datos integrados y orientadas a cumplir un objetivo específico, el que se tienen en cuenta datos históricos y que son constantes en el tiempo, las cuales permiten hacer un análisis estructurado a partir de información que ha evolucionado históricamente con el fin de que las consultas se optimicen y se puedan tomar decisiones optimas (Wiley 2003).

Las bodegas de datos Se apoyan en tres procesos de organización de alto niveles, las cuales son las Operaciones del negocio la cual hace referencia a las transacciones cotidianas diarias del negocio, el otro nivel es La inteligencia de negocio que trata de la búsqueda de una mejor comprensión de la compañía de sus productos y sus clientes y por ultimo está la gerencia de negocio que es la función en la cual el conocimiento nuevo y las acciones determinadas en la inteligencia del negocio se institucionalizan y se introducen en las operaciones diarias del negocio, como se puede explicar de manera más detallada en la figura 1.

---

Wiley. (2013). Relational And Dimensional Techniques . *Mastering Data Warehouse Design* .

## Ilustración 2. Procesos de organización.

| Definición del proyecto                 | Planeación del proyecto              | Gerencia del proyecto                               |
|---|--------------------------------------|---|
| . Asegurar la factibilidad del proyecto | Establecer la identidad del proyecto | Reunión de lanzamiento (Kick-Off)                   |
| Alcance preliminar del proyecto         | Recursos del proyecto                | Monitorear el estado del proyecto                   |
| Justificación de negocio                | Plan del proyecto                    | Actualización y documentación del Plan del Proyecto |
|   |                                      | Manejo del alcance y Plan de comunicaciones         |

Fuente: Elaboración propia a partir de (Guzmán, 2017)

La función de la bodega de datos es entregar la información correcta a la gente indicada en el momento adecuado en el formato correcto dando respuesta a las necesidades de usuarios conocedores, utilizando Sistemas de Soporte en la decisión (DSS), Sistemas de información ejecutiva (EIS) o herramientas para hacer consultas y reportes Los usuarios finales pueden hacer consultas sobre sus Bodegas de Datos sin tocar o afectar la operación del sistema, (Guzmán, 2017).

En la base de datos existe un diseño Lógico y Físico de la Bodega estos modelos son óptimos en inteligencia de negocios ya que permiten planear la extracción y transformación. De esta manera se puede estimar las necesidades de administración del DBMS Planear prototipos para las aplicaciones finales (MicroStrategy, 2016)

Se garantizará, además, que el canal de comunicación utilizado con cada cliente sea el más adecuado. Un ejemplo de la utilidad del perfilado se encontró la compañía Harrah's Entertainment, líder en el sector de casinos en Estados Unidos: gracias a la utilización de los millones de datos reunidos en su data warehouse, Harrahs puede, por ejemplo, saber cuáles son sus preferencias y determinar así los incentivos que más se ajustarán a sus gustos.

## 9 Estado del arte.

A través del paso del tiempo, el buen uso de la información resulta ser clave en las organizaciones, si se habla del mejoramiento que puede tener una organización con la capacidad de procesamiento, almacenamiento de cantidades masivas de datos, se puede decir que se toman decisiones asertivas, las cuales facilitan la toma de decisiones, pues entre cada pieza de la información hay un contexto y un significado analizado de forma correcta pueden ser transmitidos a los usuarios de manera que le permita a la organización conocer el proceso de patrones que utilizan los mismo y enfocar sus esfuerzos hacia estos patrones, ((Gutiérrez, Pérez, Castro, Chavez , 26 April 2016 )<sup>4</sup>

La manera en la que se vea la información permite a las organizaciones estar a la vanguardia en el sentido de comunicar eficazmente información valiosa a su equipo de trabajo para la toma de decisiones. Aunque la visualización de los datos se puede ver de diferentes formas se centra principalmente en diversificar los tipos de datos teniendo en cuenta la historia que hay detrás de ellos, (Gutiérrez, et al., 2017)

Las bodegas de datos bien organizadas ayudan a aumentar las ventas y el conocimiento de las empresas, ayudando a tomar decisiones más acertadas sobre el marketing de las empresas, estas ayudan en gran manera a las campañas publicitarias de las empresas en cuanto se refiere a sus necesidades y presupuesto, incorporando de esta manera una promoción eficaz que ayude a incrementar las ventas y a crear conocimiento de la empresa a largo plazo, ( Benson Marketing Group LLC, 2015), de igual forma la agencia líder en marketing vitivinícola de los Estados Unidos, Benson Marketing, ha puesto en marcha "sus bodegas de datos con el fin de aumentar sus ventas internacionales y el conocimiento de su marca.

En estudio realizado por la Facultad de Ciencia y Tecnología SyarifHidayatullah State Islamic University, se incorporo bodegas de datos con el fin de poder evaluar los rendimientos de los profesores (Kumaladewi, N., Sugiarti, Y. , 2016)<sup>5</sup> señala que los datos son un activo muy

---

<sup>4</sup> (Gutiérrez, Pérez, Castro, Chavez,2017). th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2016; Multipurpose Building, State Islamic University (UIN) Sunan Gunung Djati BandungBandung; India; 26 April 2016 through 27 April 2016.

<sup>5</sup> Kumaladewi, N., Sugiarti, Y. Design analysis of data warehouse for lecturer performance evaluation (Case study: Faculty of science and technology UIN Jakarta) (2016) Proceedings of 2016 4th International Conference on Cyber and IT Service Management

importante y útil para esta universidad ya que les permite tomar una decisión estratégica y pueden solucionarse problemas

partir del análisis que se le hagan a las bases de datos, este estudio consistió en presentar los datos del desempeño del profesor al mostrar los resultados que están de acuerdo con las preguntas del docente, pudiendo ver la información integrada de la asistencia del profesor, los cursos y la evaluación del alumno. Para que la administración pueda tener una asistencia para tomar decisiones que mejoren el rendimiento y la competencia de los profesores.

Por otra parte, Según, (Kumaladewi, 2016) el propósito de las bodegas de datos es manejar de una manera eficiente la alta velocidad de los datos, ya que normalmente la actualización de los datos no está garantizada en contextos de carga transformación e integración de los datos y estas son tareas pesadas que solo se deberían realizar periódicamente, por esto precisamente nace la necesidad que exista un diseño conceptual y lógico de los datos y los resultados permitirán la estabilidad automática y la frescura de las bodegas de datos, los resultados de aplicar bodegas de datos muestran frescura en los datos y una velocidad de procesamiento de datos deseada.

Actualmente las organizaciones están utilizando bodegas de datos para integrar datos de distintas fuentes que son heterogéneas para así poder hacer un análisis y tomar decisiones con problemas que este teniendo la organización. Los autores, (Suri, 2015) <sup>6</sup>, hablan sobre que la calidad de los almacenes de datos es crucial porque la calidad en una bodega de datos puede llevar a un error en el sistema de soportes de decisiones y esto nos puede dar como resultado una decisión improductiva, en el estudio realizado por dichos autores se centraron en proporcionar la validación empírica de la familia de experimentos que realizamos, como resultado se mostró que el subconjunto de medidas propuestas puede usarse como un indicador del modelo conceptual de bodegas de datos.

---

<sup>6</sup>Suri, B., Singh, P. Metrics for data warehouse quality (2015) Lecture Notes in Electrical Engineering, 312, pp. 389-396.

Según Subotić, D.2015, una bodega de datos proporciona la infraestructura de conocimiento necesaria en el estudio realizado por él se creó un diseño conceptual de almacenes de patrones de datos, con el fin de introducir un contexto de “clase de conocimiento” y se aplicó el modelo de copo de nieve el cual muestra un diseño lógico de almacén de patrones, con la cual introducción una nueva jerarquía que ayudaba a organizar patrones, bajo cuatro formas de calidad que funcionarán como pautas para el diseño conceptual y lógico del almacén de patrones para minimizar el costo de evaluación y mantenimiento.

Existen bodegas de datos especiales, que se considera una opción más eficiente particularmente cuando hay grande volúmenes de datos disponibles, estas tienen como fin acomodar a todos los que toman decisiones y geo referenciarlos de manera correcta, con las bodegas de datos especiales a diferencia de cualquier solución existente se centran en representaciones geométricas y se ponen nuevas decisiones para reflejar el impacto de la integración en una escenario colaborativo relaciona con la gestión de datos en una empresa en Argelia,

(Boulekrouche, B., Haddad, H., Jabeur, N., Alimazighi, Z., 2015)<sup>7</sup>

(Subotić, (2015) ),<sup>8</sup> hace un breve análisis de bodegas de datos donde hace referencia a la importancia de que se caracterizar la idea general de la investigación con el fin de que el análisis de los datos se haga provechosa para lo mismo, ya que la idea general de la investigación incluirá un modelo de mega datos de almacenamiento que intégrala la bodega de datos con el sistema de gestión de datos, y el autor cree que se podrían resolver los siguientes problemas con la aplicación de esta .a) rastrear el origen de los datos, b) rastrear el historial de cambios, c) evitar la pérdida de datos, d) migración y transformación de datos más rápida y sencilla, y e) proyecciones de tendencias. Los datos históricos podrían utilizarse como un sistema completo de registros y como la base para la gestión de datos.

## **10 Fundamentación del proyecto**

---

<sup>7</sup>Boulekrouche, B., Haddad, H., Jabeur, N., Alimazighi, Z. 2015Procedia Computer Science56(1), pp. 566-

<sup>8</sup> Subotić, D. Data Warehouse Schema Evolution Perspectives (2015) Advances in Intelligent Systems and Computing, 312, pp. 333-338.

### 10.1 Objetivo General

Caracterizar los usuarios del Centro de Recreación Urbano de Sogamoso por medio de una bodega de datos con el fin de enfocar la publicidad hacia este tipo de usuarios y aumentar los ingresos.

### 10.2 Objetivos Específicos, actividades y cronograma

#### Ilustración 3. Objetivo específico 1

| <b>Objetivo Específico No. 1</b>   |  |            |    |    |    |    |    |
|--|--|------------|----|----|----|----|----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar de información de las características de los usuarios del CURÍ.</li> </ul> |  |            |    |    |    |    |    |
| <b>Alcance</b>   |  |            |    |    |    |    |    |
| Información acertada de las principales características que intervienen en los usuarios del CURÍ.                            |  |            |    |    |    |    |    |
| <b>Productos</b>   |  |            |    |    |    |    |    |
| Se Obtendrá datos valiosos que serán estructurados en información de primera mano de los actuales usuarios del CURÍ.         |  |            |    |    |    |    |    |
| <b>Actividades</b>   |  |            |    |    |    |    |    |
| N<br>o   | Descripción  | Cronograma |    |    |    |    |    |
|  |  | M1         | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
| 1  | Encuestas empleadas a los usuarios                                 |            |    |    |    |    |    |
| 2  | Toma de información a los integrantes de los clubs                 |            |    |    |    |    |    |
| 3  | Actualizar información sobre los alumnos de escuelas de formación. |            |    |    |    |    |    |

Fuente: elaboración propia.

#### Ilustración 4. Objetivo específico 2

| <b>Objetivo Específico No. 2</b> |
|----------------------------------|
|                                  |

| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir e integrar los datos de manera ordenada y sistemática.</li> </ul>  |   |            |    |    |    |    |    |
|---|---|------------|----|----|----|----|----|
| <b>Alcance</b>  |   |            |    |    |    |    |    |
| implementación de una bodega de datos en el Centro Urbano de Recreación de Sogamoso, con el fin de identificar las características de los tipos de usuarios que existen actualmente |   |            |    |    |    |    |    |
| <b>Productos</b>  |   |            |    |    |    |    |    |
| Base de datos organizada la cual permita tomar información que pueda ser analizada fácilmente.  |   |            |    |    |    |    |    |
| <b>Actividades</b>  |   |            |    |    |    |    |    |
| N<br>o  | Descripción                                       | Cronograma |    |    |    |    |    |
|   |   | M1         | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
| 1   | Integración de datos                              |            |    |    |    |    |    |
| 2   | Seguimiento y control de los datos integrados     |            |    |    |    |    |    |
| 3   | Mantenimiento y crecimiento de la bodega de datos |            |    |    |    |    |    |

Fuente: elaboración propia.

### Ilustración 5. Objetivo específico 3

| <b>Objetivo Específico No. 3</b>   |   |            |    |    |    |    |    |
|--|---|------------|----|----|----|----|----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear estrategias analíticas de la información que se obtiene a partir de los datos.</li> </ul> |   |            |    |    |    |    |    |
| <b>Alcance</b>   |   |            |    |    |    |    |    |
| Decidir hacia donde se tienen que enfocar los esfuerzos de la publicidad dependiendo el tipo de usuarios.                                  |   |            |    |    |    |    |    |
| <b>Productos</b>   |   |            |    |    |    |    |    |
| Toma de decisiones analíticas acertadas que se pueden tomar de manera rápida y eficaz.   |   |            |    |    |    |    |    |
| <b>Actividades</b>   |   |            |    |    |    |    |    |
| N<br>o   | Descripción   | Cronograma |    |    |    |    |    |
|  |   | M1         | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
| 1  | Definir queen porcentajes de usuarios asiste más.               |            |    |    |    |    |    |
| 2  | Establecer cuales son los días de mayor demanda                 |            |    |    |    |    |    |
| 3  | Definir el tipo de usuarios que hacen uso de las zonas húmedas. |            |    |    |    |    |    |

Fuente: elaboración propia

### Ilustración 6. Objetivo específico 4

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>Objetivo Específico No. 4</b> |
|----------------------------------|

| <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la información para tomar decisiones asertivas sobre la publicidad del curí.</li> </ul>                           |  |            |    |    |    |    |    |
|---|--|------------|----|----|----|----|----|
| <b>Alcance</b>  |  |            |    |    |    |    |    |
| Establecer como se tiene que manejar la publicidad con el fin de aumentar el uso de las instalaciones a un 100%.  |  |            |    |    |    |    |    |
| <b>Productos</b>  |  |            |    |    |    |    |    |
| Con esto se podrá obtener el aumento del número de usuarios y de esta manera aumento de los ingresos que permitan aumentar las utilidades en un 100% para el CURI |  |            |    |    |    |    |    |
| <b>Actividades</b>  |  |            |    |    |    |    |    |
| N<br>o  | Descripción  | Cronograma |    |    |    |    |    |
|   |  | M1         | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
| 1   | Incrementar la velocidad con las que se toman decisiones asertivas |            |    |    |    |    |    |
| 2   | Orientar la publicidad de manera eficaz                            |            |    |    |    |    |    |
| 3   | Aumento en el numero de usuarios                                   |            |    |    |    |    |    |

Fuente: elaboración propia

## 10.4 Metodología

Para la implementación de una bodega de datos lo primero que se debe contener la administración del proyecto y de las gestión de requerimientos del negocio para este caso ya fueron establecidas, las necesidades serán soportadas mediante una plataforma que sea adecuada a nivel tecnológico y por un modelamiento sea incorporada al negocio para así poder sustentar la información que se necesitan de los usuarios y se puedan lograr efectos tecnológicos productivos.

**La metodología empleada para la implementación de la bodega de datos se basara en los siguientes pasos:**

1. El seguimiento a la arquitectura y la tecnología sobre la cual se implementará la integración de los datos: se creara una bodega de datos corporativa que es el resultado de la integración de los datos, y que servirá para el desarrollo de aplicaciones analíticas.
2. El seguimiento a los datos que serán integrados dentro del proyecto: se diseñara un modelo conceptual y físico de datos que permita responder a las preguntas de negocios encontradas en la definición de requerimientos. En este paso se desarrollara el proceso ETL, que es el cual se basa el ciclo de vida de una bodega de datos y consiste en la extracción transformación y carga de los datos.
3. Etapa de análisis y diseño: esta etapa contempla todo el proceso de análisis de preguntas del negocio a partir de un enfoque metodológico, donde el objetivo principal es las fuentes de donde proviene la información permiten resolver preguntas.
4. Producción, Mantenimiento y crecimiento: se realizara convergencia de los datos, las aplicaciones analíticas y modelos analíticos a toma de decisiones, para que se puedan dar soluciones finales por medio de la planeación y la estrategia del soporte.

## 10.5 Presupuesto General del Proyecto.

Inicialmente se cuenta con el presupuesto que encontramos para el año 2017, donde se puede observar que el Curí solo están teniendo ganancias de cuatro millones al mes 48 millones mensuales lo cual es una rentabilidad demasiado baja para unas instalaciones que tienen un valor considerable.

### 10.5.1 Análisis Costo – Beneficio

#### Ilustración 7 .análisis costo beneficio

| <b>presupuesto inicial</b>                |                    |                  |                  |
|---|--------------------|------------------|------------------|
| ingresos                                  | <b>año 2017</b>    | <b>año 2018</b>  | <b>año 2019</b>  |
| uso de zonas humedas                      | 2040000            | 3468000          | 6589200          |
| uso de piscina                            | 333960000          | 400752000        | 561052800        |
| <b>total ingresos</b>                     | <b>336000000</b>   | <b>404220000</b> | <b>567642000</b> |
| egresos                                   | <b>año 2017</b>    | <b>año 2018</b>  | <b>año 2019</b>  |
| mantenimiento                             | 192000000          | 197760000        | 203520000        |
| salarios                                  | 96000000           | 101760000        | 109440000        |
| <b>Total egresos</b>                      | <b>288000000</b>   | <b>299520000</b> | <b>312960000</b> |
| ganancias totales                         | 48000000           | 104700000        | 254682000        |
| <b>costo implementacion base de datos</b> |                    |                  |                  |
| licencia                                  | –                  | 18000000         | –                |
| instalación configuracion                 | –                  | 5000000          | –                |
| mantenimiento                             | –                  | 6000000          | 6000000          |
| costo de almacenamiento                   | –                  | 5000000          | 5000000          |
| capacitacion de usuarios                  | –                  | 6000000          | –                |
| costo total                               | –                  | 40000000         | 11000000         |
| <b>flujo de fondos neto</b>               | <b>48000000</b>    | <b>64700000</b>  | <b>243682000</b> |
| INTERES DE OPORTUNIDAD                    | 12%                |                  |                  |
| <b>VPN</b>                                | <b>247241993.9</b> |                  |                  |
| VPNi                                      | 363733928.6        |                  |                  |
| VPNe                                      | 320876785.7        |                  |                  |
| <b>Relacion B/C</b>                       | <b>1.133562616</b> |                  |                  |

Fuente: Elaboración propia

Inicialmente se tiene una rentabilidad muy baja del uso de las piscinas y casi nula de las zonas húmedas mensualmente no están entrando al servicio de zonas húmedas ni 10 personas lo cual está generando una gran fuga de recursos, al aumentar el uso de las zonas húmedas en un 90% en las

zonas húmedas y del 20% en la piscina ya que están tienen buen número de usuarios para el primer año los ingresos aumentan a 100470000 más de 60 millones que el primer año y para el segundo año al aumentar el uso de las zonas húmedas en un 100% que es el objetivo de este proyecto y un 40% el uso de las piscinas los ingresos serían de 254820000 millones ósea para el tercer año el aumento de ingresos serían de 214820000 millones de pesos lo cual sería un valor rentable para la magnitud y el precio que tienen estas edificaciones.

Para que se pueda tener ese un aumento de usuarios se tiene que enfocar la publicidad de manera correcta y para esto se tendría que hacer una implementación de una bodega de datos que tiene un costo 40.000.000 en el año inicial y de 11.000.000 para el segundo año.

Al analizar en un conjunto los ingresos egresos y el costo de implementación de la bodega de datos obtenemos un VPN de 247241993 desde aquí se puede ver que al evaluar el proyecto desde el punto financiero es viable ya que Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto.

La relación Beneficio-Coste tiene como función compara de forma directa los beneficios y los costes. Para calcular la relación (B/C), primero se halla la suma los ingresos, y luego los egresos los dos traídos al presente, y se divide sobre la suma de los costes también descontados, luego de realizar este procedimiento podemos ver que el  $B/C > 1$  indica que los beneficios superan los costes, por consiguiente el proyecto debe ser considerado y debe ser ejecutado por que para este caso la relación beneficio coste es de 1.13 el proyecto es rentable se debe realizar.

## 11. Plan de Adquisiciones

Para planear la gestión de adquisiciones de este proyecto se deberán buscar los proveedores potenciales en instalación de software de bases de datos, ya que el beneficio es clave de este producto, ya se podrán determinar la manera más precisa para adquirir la calidad de los programas cuando hacerlo y cómo hacerlo de manera precisas.

Este plan de adquisiciones deberá satisfacer la adquisición de productos servicios y necesidades del proyecto que son poder adquirir un software que se pueda instalar en los computadores de las oficinas del CURÍ que sea de alta tecnología y calidad que permita tomar decisiones rápidas y acertadas

Para la adquisidores se manejaran mediante Contratos de Precio Fijo Cerrado (FFP). El tipo de contrato de uso más común y el preferido es este caso ya que el precio de los bienes. se fija al comienzo y no está sujeto a cambios, salvo que se modifique el alcance del trabajo. Si se llegara a presentar cualquier aumento en los costos debido algún fallo en las bodegas de datos será responsabilidad del vendedor del software por tal razón en el contrato se debe especificar de manera clara el precio del servicio a adquirir.

Para escoger el proveedor adecuado se tendrá en cuenta la capacidad técnica que cuente los proveedores, es decir las habilidades y conocimientos técnicos que tenga la empresa proveedora de igual forma se tendrá en cuenta el costo total de la adquisición de igual manera se tendrá en cuenta enfoque de gestión es decir se cuenta con procesos y procedimientos de gestión necesarios para asegurar el éxito del proyecto y la implementación de la bodega de datos

También se tendrá en cuenta la garantía del producto final y durante qué período de Servirán las licencias de los programas instalados.

## **12. Plan de Interesados**

Para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base de las necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona un plan claro y factible para interactuar con los interesados del proyecto a fin de apoyar los intereses del mismo, los interesados de este proyecto serán.

**CURI:** El centro de recreación infantil que es que tiene el manejo de las instalaciones de la piscina y del curi sería el primer beneficiado y sería el interesado líder del proyecto ya que de esta manera se mejoraría sus rentabilidades y se le daría mayor productividad a las instalaciones.

**IRDS:** El instituto de recreación y deportes de Sogamoso dentro de sus funciones tiene la administración del curi por esto la correcta funcionalidad de esta y la rentabilidad del mismo es de vital importancia para poder cumplir con metas y expectativas propuestas.

**Alcaldía municipal de Sogamoso:** la alcaldía de Sogamoso dentro de plan de gobierno debe ofrecer espacios de recreación y deporte a la población por esto tiene que estar al tanto de la ejecución de proyectos del IRDS y del CURI ´por tal razón es un interesado de suma importancia para el proyecto.

**Población de Sogamoso:** La población sogamoseña es un interesado ya que podrán hacer uso de estos espacios de recreación tanto para la población infantil lo cual traería consigo grandes ventajas como la población de adulto mayor y en si toda la población en general que algunos son desconocedores de los servicios prestados en estas instalaciones y se verían beneficiados al entender.

### **13. Plan de Riesgos**

La Gestión de los Riesgos de este Proyecto incluirá la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto, esta gestión de riesgos se realizara con el fin de aumentar la probabilidad y el impacto los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto.

Los riesgos individuales de este proyecto representa el efecto de la incertidumbre de que no se pueda aumentar el número de usuarios en CURI y los riesgos sobre el proyecto Individuales del proyecto incluirá la fuerte de incertidumbre de la difícil obtención de la información de los usuarios pues como ya es sabido la personas resultan esquivos cuando se trata de proporcionar información adecuada.

Para que este proyecto tenga éxito y se disminuyan los riesgos los integrantes de la organización debe comprometerse a abordar la gestión de riesgos de manera proactiva y consistente a lo largo del proyecto, de apoyar la toma de información para la correcta arquitectura de la base de datos. Además de esto realizar una elección consciente de los datos y la información que es provechosa para el proyecto y para identificar activamente y procurar una gestión de riesgos eficaz durante la vida del proyecto. El riesgo del proyecto existe desde el mismo momento en que se inicia el proyecto, la clave del que el proyecto se mantenga de buena manera será del mantenimiento y el ingreso de daos nuevos que se le esté haciendo a la bases de datos con el fin de que se dé un enfoque proactivo de la gestión de riesgos.

#### **14. Conclusiones y Recomendaciones**

- Los diferentes Sistemas de Información usados en la actualidad, se implementan para dar cubrimiento a requerimientos específicos de las organizaciones poder mejorar sus rentabilidades como es este caso que la implementación de una bodega de datos servirá para aumentar considerablemente los ingresos del CURI además de esto ayudara a resolver ciertos procesos operativos y ayudara a la toma de decisiones asertivas.
- Si se analiza el proyecto desde el punto financiero se puede decir que es un proyecto rentable y viable ya que el VPN de proyecto es mayor a 0 lo que quiere decir que es un proyecto que dará ganancias y la relación coste/ beneficio es mayor 1 por lo tanto significa que si se hace la inversión al proyecto serán más los beneficios que se traerán a las instituciones.

- Incorporar una bodega de datos genera que se tenga una ventaja competitiva en ciertos campos y las fuentes de información sirven para poder establecer los alcances y las limitaciones que se deban tener la administración del CURI.
- Por medio de la implementación de la bodega de datos se Mejora la calidad de las decisiones tomadas, sobre el enfoque que se le debe a dar a la publicidad del instituto, lo cual proporciona una comunicación fiable entre todos los trabajadores y directivas de las empresas ya que se transforman los datos en información y la información en conocimiento que permitirá ser más eficientes.
- La materia de opción de grado es un gran beneficio para poder desarrollar de manera efectiva y con calidad el proyecto de grado, por este es de vital importancia que esta materia siga siendo soporte para la realización del proyecto de grado final.

## 15. Bibliografía y referencias

[http://irdsogamoso.org/?page\\_id=12](http://irdsogamoso.org/?page_id=12)

Wiley - Mastering Data Warehouse Design - Relational And Dimensional Techniques – 2003.

Wiley - Data Analysis -The Data Warehouse Toolkit - Second Edition.

MicroStrategy - Business Intelligence - 2006.

Elizabeth León Guzmán, Grupo de Investigación MIDAS, Universidad Nacional, Bogotá, 2017.

Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI 2017; Lisbon; Portugal; 21 June 2017 through 24 June 2017; Category

[Benson Marketing Group LLC](#), Business Wire (Español), 03/23/2011, newyork.

th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2016; Multipurpose Building, State Islamic University (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung Bandung; India; 26 April 2016 through 27 April 2016.

12th International Conference on Beyond Databases, Architectures and Structures, BDAS 2016; Ustron; Poland; 31 May 2016 through 3 June 2016

Kumaladewi, N., Sugiarti, Y. Design analysis of data warehouse for lecturer performance evaluation (Case study: Faculty of science and technology UIN Jakarta) (2016) Proceedings of 2016 4th International Conference on Cyber and IT Service Management,

Suri, B., Singh, P. Metrics for data warehouse quality (2015) Lecture Notes in Electrical Engineering, 312, pp. 389-396.

[Subotić, D. Advances in Intelligent Systems and Computing](#), 2015.312, pp. 333-338.

[Boulekruche, B., Haddad, H., Jabeur, N., Alimazighi, Z.](#) 2015 [Procedia Computer Science](#) 56(1), pp. 566-

Subotić, D. Data Warehouse Schema Evolution Perspectives (2015) [Advances in Intelligent Systems and Computing](#), 312, pp. 333-338. Cited 1 time.