

**GESTIÓN DE PROYECTOS DE MÍNIMA CUANTÍA PARA MICROEMPRESA
DEDICADA AL SECTOR PÚBLICO**

FRANCISCO JAVIER PINEDA CADENA



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
BUCARAMANGA
2017**

**GESTIÓN DE PROYECTOS DE MÍNIMA CUANTÍA PARA MICROEMPRESA
DEDICADA AL SECTOR PÚBLICO**

FRANCISCO JAVIER PINEDA CADENA

**Monografía presentada como requisito para optar al título de
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Director

JULIO PINTO VILLAMIZAR

Magister en Administración de Negocios, EMBA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

BUCARAMANGA

2017

DEDICATORIA

A Dios que siempre ha estado presente en todos los períodos de mi vida
personales y profesionales.

A mi hijo Emiliano Pineda Quintero, madre, hermana y esposa por ser un apoyo en
el alcanzar mis proyectos, que al igual que mi familia, me impulsan para cumplir
mis metas.

A todas las personas que hicieron parte cuando estaba estudiando.

AGRADECIMIENTOS

A mi director de monografía ing. Julio Pinto Villamizar, quien gracias a sus conocimientos y orientación me ayudó a resolver cada una de mis dudas para la elaboración de este proyecto.

Gracias a la universidad, principalmente a personas como Nury Salcedo y a todos los profesores por ayudarme en la conquista de este logro.

A mis compañeros, por su compañía y colaboración a lo largo de los estudios.

Gracias a todos.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	14
1.1 ALCANCE	14
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 Objetivo general	14
1.2.2 Objetivos específicos	14
2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
3. METODOLOGÍA	16
3.1 ANÁLISIS DEL ALCANCE DEL PROYECTO	17
3.2 REALIZACIÓN DE ESTIMACIONES DE ESFUERZO, COSTOS Y RECURSOS	17
3.3 DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROYECTO	17
3.4 NEGOCIACIÓN DEL CONTRATO	18
4. FLUJO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	19
4.1 GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	19
4.1.1 Recopilar requisitos.	20
4.1.2 Definir el alcance.	21
4.1.3 Crear el EDT.	21
4.1.4 Verificar el alcance. Este	22
4.1.5 Controlar el alcance.	23
4.2 GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO	24
4.2.1 Establecimiento de la Secuencia de las actividades	25

4.2.2 Estimación de Recursos de las Actividades.....	25
4.2.3 Estimación de la duración de las actividades.....	26
4.2.4 Desarrollo del cronograma.....	26
4.2.5 Definición de las actividades.....	27
4.2.6 Control del cronograma.....	27
4.3 GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO.....	28
4.3.1 Estimación de los costos.....	28
4.3.2 Preparación del presupuesto de costos.	29
4.3.3 Control de Costos.	30
5. CONCLUSIONES	31
6. RECOMENDACIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	33

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Herramienta de software para preparar planes de negocios 2007.	19
Figura 2. Gestión del Alcance 2007	20
Figura 3. Gestión del Alcance 2007	21
Figura 4. EDT / WBS Planificación de Proyectos de Mínima Cuantía	22
Figura 5. Gestión del Alcance del Proyecto 2011	23
Figura 6. Gestión del Alcance del Proyecto 2011	24
Figura 7. Establecimiento de la Secuencia de las Actividades para un Proyecto de Mínima Cuantía.....	25
Figura 8. Estimación de Recursos de las Actividades para un Proyecto de Mínima Cuantía	25
Figura 9. Desarrollo del Cronograma Creación de Línea Base.....	27
Figura 10. Control de Costos	30

RESUMEN

TÍTULO: GESTIÓN DE PROYECTOS DE MÍNIMA CUANTÍA PARA MICROEMPRESA DEDICADA AL SECTOR PÚBLICO*

AUTOR: PINEDA CADENA, Francisco Javier**

PALABRAS CLAVE: Plan De Servicios, Construcción, Ingeniería, Licitaciones, Contratación.

DESCRIPCIÓN:

El sector de la construcción se distingue por ser un área conocida en la actividad económica del país. La oferta y la demanda que se muestran en el Estado Colombiano debido a la escasez de infraestructura con el fin de proporcionar estándares de prosperidad y calidad, permiten la iniciativa de crear Microempresa Dedicada al Sector Público en Colombia enfocadas a contratar por Mínima Cuantía con el Estado, que permitan solucionar la necesidad de infraestructura y contribuir en el desarrollo del país.

En esta monografía se propone un plan que admita guiar a tales Microempresarios en la elaboración de un plan de servicios de una Microempresa Dedicada al Sector Público dedicada a la construcción de obras civiles de Mínima Cuantía. A su vez, se incluirán las actuales directrices metodológicas según el grupo de procesos de planeación utilizados en las buenas prácticas establecidas por el PMI (Project Management Institute), la realización de una investigación de mercados, la formulación de una estructura organizacional ordenada a un plan dispuesto para el funcionamiento y la proposición de un cuadro de instrucción integral para GESTIÓN DE PROYECTOS DE MÍNIMA CUANTÍA PARA MICROEMPRESA DEDICADA AL SECTOR PÚBLICO.

El objetivo de esta monografía es establecer una herramienta de apoyo para que las personas motivadas en comenzar su independencia en el sector de la construcción, y dedicado a la contratación de mínima cuantía con el estado, lo haga de la mejor manera usando metodologías y conocimientos de emprendimiento empresarial reconocidas y que han funcionado perfectamente en todo el mundo.

*Monografía

**Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción. Director: Julio Pinto Villamizar

ABSTRACT

TITLE: MANAGEMENT OF MINIMUM AMOUNT PROJECTS FOR MICROENTERPRISE DEDICATED TO THE PUBLIC SECTOR*

AUTHOR: PINEDA CADENA, Francisco Javier**

KEYWORDS: Service Plan, Construction, Engineering, Tenders, Hiring.

DESCRIPTION:

The construction sector is distinguished for being a well-known area in the economic activity of the country. The supply and demand shown in the Colombian State due to the scarcity of infrastructure in order to provide standards of prosperity and quality, allow the initiative to create Microenterprise Dedicated to the Public Sector in Colombia focused on contracting for Minimal Amount with the State, that allow to solve the need of infrastructure and contribute in the development of the country.

This monograph proposes a plan that admits guiding Microentrepreneurs in the development of a service plan for a Microenterprise Dedicated to the Public Sector dedicated to the construction of civil works of Minimum Amount. At the same time, the current methodological guidelines will be included according to the group of planning processes used in the good practices established by the PMI (Project Management Institute), the carrying out of a market research, the formulation of an organizational structure ordered to a plan prepared for the operation and the proposal of an integral instruction chart for MINIMUM AMOUNT OF PROJECTS MANAGEMENT FOR MICROENTERPRISE DEDICATED TO THE PUBLIC SECTOR.

The objective of this monograph is to establish a support tool so that those motivated to begin their independence in the construction sector, and dedicated to contracting minimum amounts with the state, do so in the best way using methodologies and knowledge of entrepreneurial enterprise recognized and that have worked perfectly throughout the world.

*Monograph

**Physicomechanical Engineering's Faculty, School of Civil Engineering. Specialization in Construction Project Management.
Director: Julio Pinto Villamizar

INTRODUCCIÓN

La gestión de proyectos como método de la gerencia de proyectos está basada en un entorno multidisciplinario con frentes de aplicación que se modifican según la necesidad de la organización que afecte la ejecución de los proyectos centro de su negocio.

Esta monografía pretende a partir de la Metodología planteada por el P.M.I (Project Management Institute), exponer una guía de seguimiento y control para la correcta planificación de proyectos y su dirección, en proyectos de Infraestructura física en la contratación de obra pública hasta 28 S.M.M.L.V en el sector público (Alcaldías municipales), suministrando así una perspectiva general de los aspectos más representativos.

Muchas son las variables y elementos que se operan en el desarrollo o ejecución de un determinado proyecto de obra pública de mínima cuantía, lo cual produce dificultad al no disponer de una mecanismo o modelo guía, apoyado en fundamentos o patrones que puedan auxiliar o favorecer de manera eficaz en la gestión exitosa de cualquier organización en el desarrollo de una obra pública de mínima cuantía.

Las organizaciones son sistemas complejos e integrales, conformados por recursos humanos, físicos y técnicos, para la obtención de un objetivo establecido, y que a su vez, están constituidos por sistemas o subsistemas que interactúan entre sí, los cuales deben estar vinculados adecuadamente e integrados activamente, cuando se quiere lograr una gestión eficiente y efectiva.

La gestión en el ámbito empresarial se puede concretar como el acumulado de actividades que puedan trascender en los resultados de la organización y para

esto es necesario un proceso de planificación, control y administración que permita optimizar recursos, costos y esfuerzos, con la integración de todos estos conceptos cuya gestión tiene aspectos y requisitos comunes. El objetivo no es otro que evitar imprecisiones, optimizar recursos y facilitar al máximo la gestión de todos los Sistemas.

En el Capítulo de Metodología, se presenta de manera resumida todo en una relación sistémica que se requiere para la planeación de un proyecto de obra pública de mínima cuantía, estimaciones de esfuerzos, costos y recursos, definición del plan del proyecto y negociación del contrato desde su origen hasta llegar a plantear una posible solución, tomando en cuenta la guía metodológica a seguir y la importancia, y desarrollo de cada procedimiento que se va a realizar.

El Capítulo de Flujo de Procesos de Planificación, presenta el marco teórico conceptual desde la Dirección Estratégica, solicitado para el desarrollo de la investigación u objeto de estudio, en este caso referente a la información bibliográfica y documentación concerniente con Gestión, Administración y Control de Proyectos.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 ALCANCE

Esta monografía se plantea para la correcta planificación en la formulación de proyectos de mínima cuantía aplicada a un plan ejecutante, controlado y exitoso para Microempresa dedicada al Sector Público. Para ello, se incluirán las últimas tendencias metodológicas como lo son la correcta planificación, la creación de una organización encaminada a un plan de Gestión de Proyectos y la propuesta de una guía integral para administrar la nueva empresa.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general. Definir un proceso de Planeación para los proyectos de mínima cuantía, teniendo en cuenta el grupo de procesos de planeación utilizados en las buenas prácticas establecidas por el PMI (Project Management Institute). Este proceso contempla las áreas de conocimiento: Alcance, Tiempo y Costos.

1.2.2 Objetivos específicos

- Generación de un proceso para definir la Línea Base del Alcance
- Generación de un proceso para definir la Línea Base del Tiempo
- Generación de un proceso para definir la Línea Base de Costos.

2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las partes fundamentales para el éxito de una empresa es la buena planificación de sus proyectos, de la cual se crea la organización, dirección y el control del mismo, facilitando el logro de los objetivos; es allí donde se establece la estrategia y las actividades para conseguir en menor tiempo el alcance planeado, garantizando minimizar los riesgos y con mayor utilidad.

El propósito de esta fase es definir detalladamente las tareas a ejecutar, en el tiempo necesario y los recursos necesarios para llevar a buen término el proyecto. Un procedimiento inadecuado de datos (cálculo) en esta fase puede incidir en el resultado del proyecto.

En esta fase se tendrá en cuenta los factores de alcance, tiempo, costos e interesados, relacionados con la planeación asumiendo la aplicación del grupo de procesos de planeación utilizados en la gestión de proyectos de Mínima Cuantía para Microempresa dedicada al Sector Público.

Puesto que se necesita de un proceso sistemático y unas herramientas definidas, para la administración y ejecución de proyectos, su manejo depende más de la habilidad y conocimiento del Gestor que lidera la iniciativa.

Tampoco se cuenta con herramientas que permitan reportar el avance y estado del proyecto con soportes objetivos, se informen los riesgos y su forma de mitigarlos, se controlen los cambios, se consolide y estandarice el conjunto de procesos de la organización, se documente la información del proyecto, así como las lecciones aprendidas para que en proyectos futuros no se vuelvan a cometer los mismos errores o se tomen las buenas experiencias vividas y se implementen en proyectos por desarrollar fundamentando la mejora continua en cada uno de ellos.

3. METODOLOGÍA

En esta monografía se plantea analizar los procesos, estructura de trabajo y planificar el curso de operación para lograr el tiempo, alcance y costos.

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.

La guía PMBOK es la norma para dirigir la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo, en diversos tipos de industrias. Esta norma describe los procesos, herramientas y técnicas de la dirección de proyectos utilizados para dirigir un proyecto con miras a un resultado exitoso. Esta norma es específica para el ámbito de la dirección de proyectos y se interrelaciona con otras disciplinas de la dirección de proyectos como la dirección de programas y la gestión del portafolio.

Las normas de dirección de proyectos no abordan todos los detalles de todos los temas. Esta norma se limita a proyectos genéricos y a los procesos de dirección de proyectos generalmente reconocidos como buenas prácticas.

Los proyectos y la dirección de proyectos trabajan en un entorno más amplio que el del proyecto en sí mismo. El equipo de dirección de proyectos debe comprender y conocer este ámbito general (dirigir las actividades día a día es necesario para alcanzar los objetivos marcados. Pero no suficiente). Este capítulo describe los aspectos clave del contexto en el que trabaja la dirección de proyectos para la buena planificación de sus proyectos.

3.1 ANÁLISIS DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Describe los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluye todo el trabajo necesario y sólo el necesario, para terminar el proyecto con éxito. Comprende usualmente iniciación, planificación del alcance, definición del alcance, verificación del alcance y control de cambios del alcance.

Identificar a los Interesados es el proceso que consiste en identificar a todas las personas u organizaciones que reciben el impacto del proyecto, y en documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto.

3.2 REALIZACIÓN DE ESTIMACIONES DE ESFUERZO, COSTOS Y RECURSOS

Estimar los Esfuerzo, Costos y Recursos es el proceso que consiste en estimar los tipos necesarios para finalizar cada actividad con los Esfuerzo, Costos y Recursos estimados. Estas actividades involucran determinar a los interesados, cuánto esfuerzo, Costos y Recursos deben dedicarse para realizarlas, y sirvan como complementos de desempeño y las disponibilidades de todos estos.

3.3 DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROYECTO

Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto es el proceso que consiste en documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios. El plan para la dirección del proyecto se convierte en la fuente primaria de información para determinar la manera en que se planificará, ejecutará, supervisará y controlará, y cerrará el proyecto.

3.4 NEGOCIACIÓN DEL CONTRATO

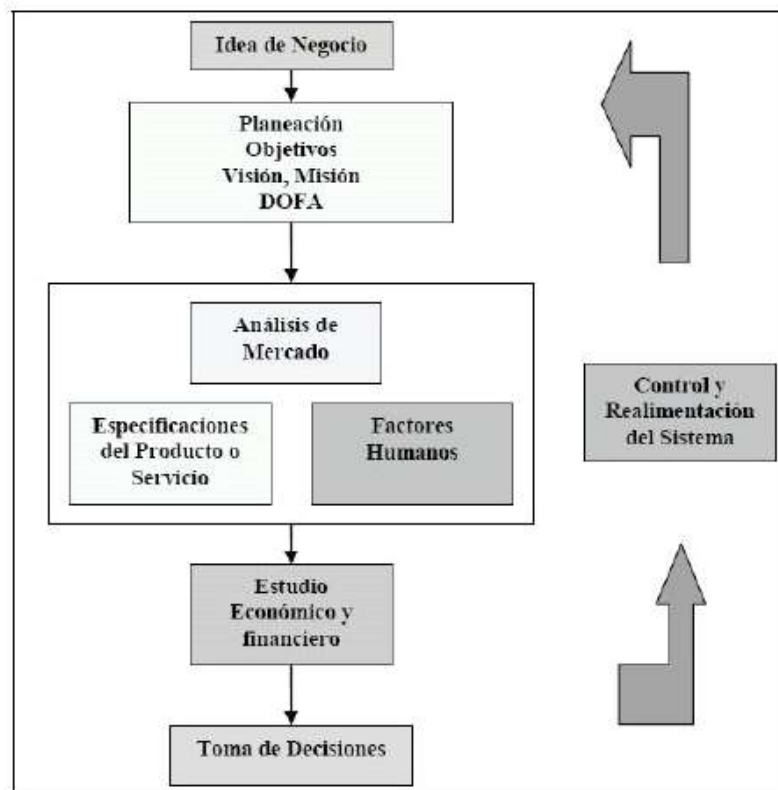
Administrar las adquisiciones es el proceso que consiste en gestionar las relaciones de adquisiciones, supervisar el desempeño del contrato y efectuar cambios y correcciones según sea necesario.

4. FLUJO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN

4.1 GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos precisos para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo solicitado para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto (Programa de trabajo por actividades o plan de acción).

Figura 1. Herramienta de software para preparar planes de negocios 2007.



Fuente: ÁVILA CIFUENTES, Oscar Félix; CORTÉS ALDANA, Antonio y RAMÍREZ AYA, Andrés Yesid. UNbizplanner: herramienta de software para preparar planes de negocios. En: Ingeniería e Investigación, 2008, vol. 28, no 1, p. 154-161.

4.1.1 Recopilar requisitos. Es el proceso que define y justifica las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto. El éxito del proyecto obedece directamente del cuidado que se tenga en conseguir y negociar los requerimientos del proyecto y del producto. Recopilar Requisitos significa definir y gestionar las expectativas del cliente.

Los requisitos son importantes, ya que, constituyen la base de la EDT. La planificación del costo, del cronograma y de la calidad se efectúa en función de ellos. Muchas estructuras establecen una relación entre requisitos del proyecto y requisitos del producto. Los requisitos del proyecto pueden incluir los requisitos de la empresa, de dirección de proyectos, de entrega, etc. Los requisitos del producto pueden incluir la información sobre requisitos técnicos, requisitos de seguridad, de desempeño, etc.

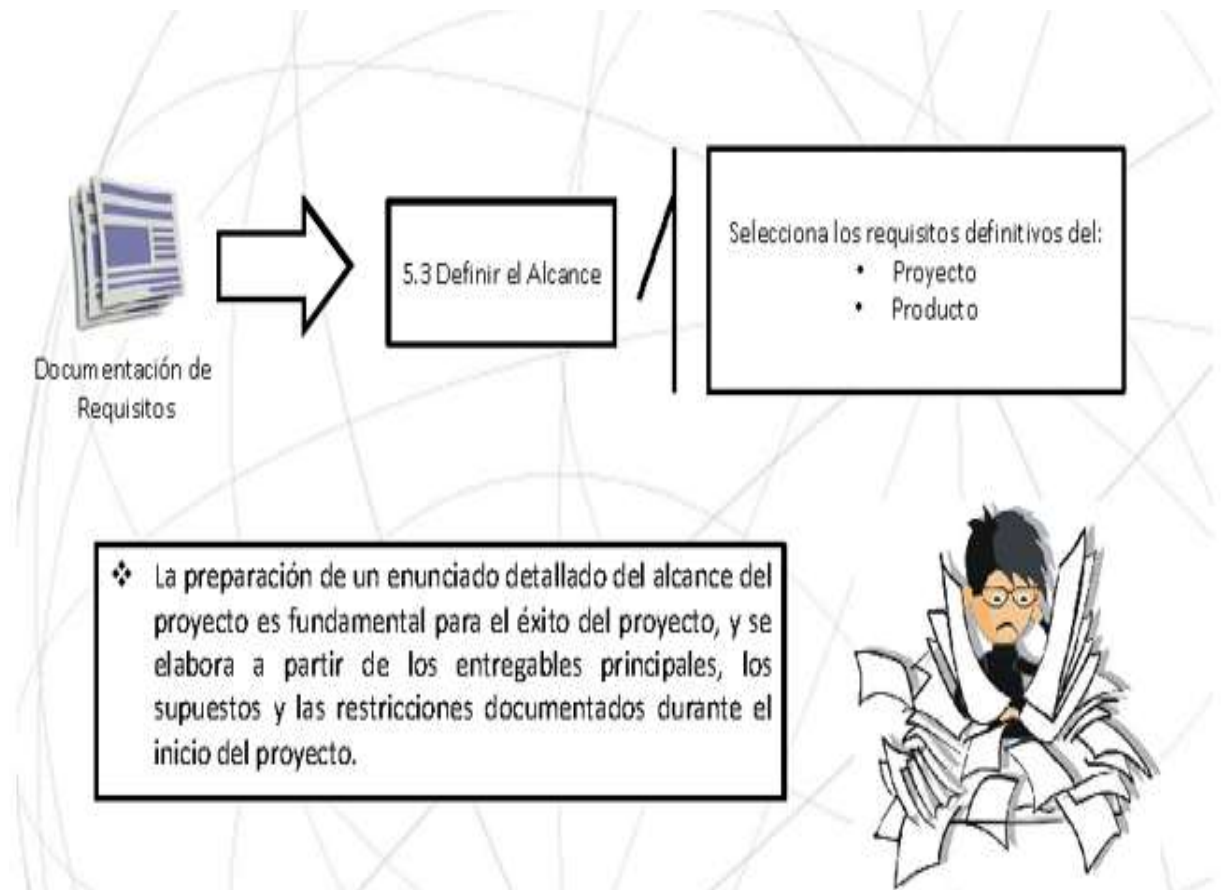
Figura 2. Gestión del Alcance 2007



Fuente: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Instituto para la Calidad. Gestión del Alcance. 2014. [En línea]. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos101/gestion-del-alcance/gestion-del-alcance.shtml>

4.1.2 Definir el alcance. Este proceso que consiste en desarrollar una descripción precisa del proyecto y del producto. La preparación de una manifestación detallada del alcance del proyecto es fundamental para su éxito, y se obtiene a partir de los entregables primordiales, los supuestos y las restricciones que se documentan durante el inicio del proyecto.

Figura 3. Gestión del Alcance 2007



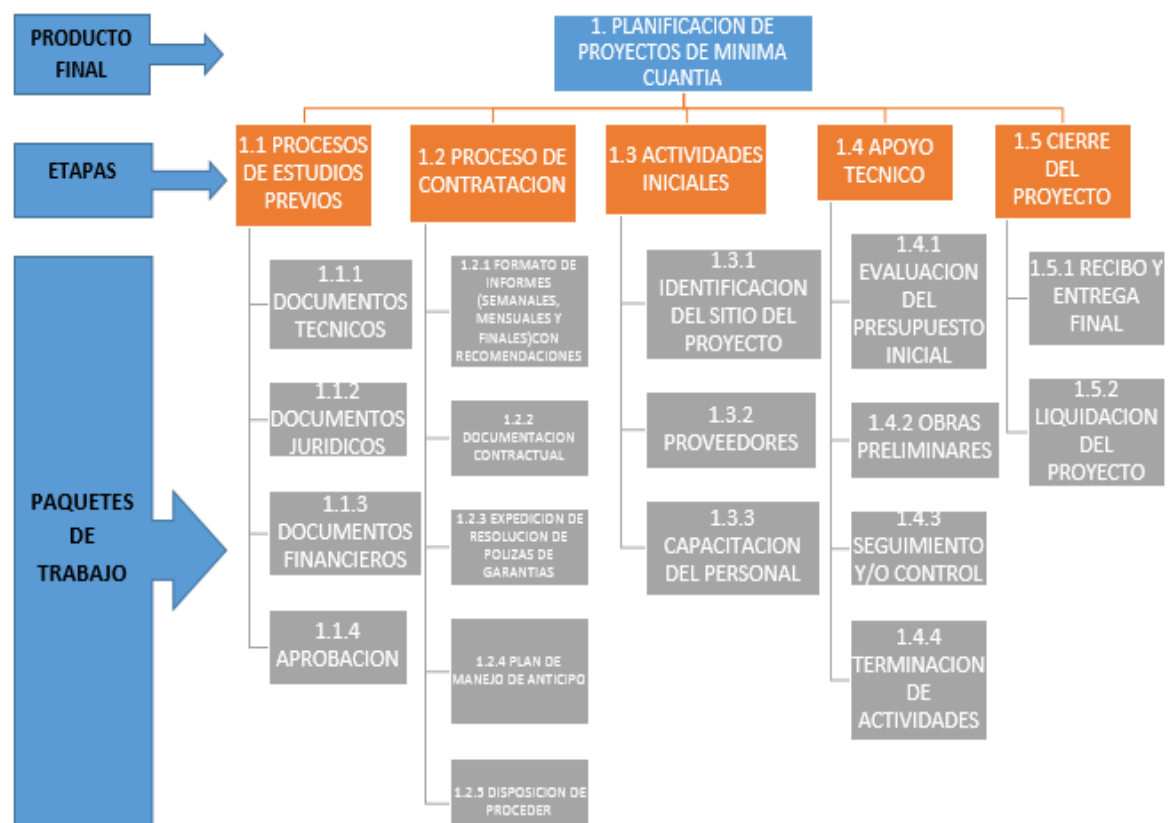
Fuente: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Instituto para la Calidad. Gestión del Alcance. 2014. [En línea]. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos101/gestion-del-alcance/gestion-del-alcance.shtml>

4.1.3 Crear el EDT. Es la discriminación jerárquica, encaminada al producto y/ o servicio entregable, del trabajo que será desarrollado por el equipo del proyecto

para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables solicitados.

Se fundamenta en la subdivisión del trabajo del proyecto en fracciones más pequeñas y manejables, que a su vez representan un nivel más detallado de actividades asociadas a diferentes fases del proyecto.

Figura 4. EDT / WBS Planificación de Proyectos de Mínima Cuantía



Fuente: autor.

4.1.4 Verificar el alcance. Este paso comprende la aprobación formal por parte de los interesados del alcance del proyecto completado y los entregables relacionados fases del mismo. Es importante mencionar que la comprobación del alcance solo se encarga de la aceptación y no del control de calidad del mismo, esta verificación hace parte de un proceso que más adelante se trata.

Figura 5. Gestión del Alcance del Proyecto 2011



Fuente: MEDINA, Astrid y CALDERÓN, Eylin. Gestión del Alcance del Proyecto. [en línea]. 2011. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <https://www.slideshare.net/eylincita10/verifiacion-del-alcance>.

4.1.5 Controlar el alcance. Es el proceso por el que se monitorea el estado del alcance del proyecto y del producto, y se gestionan cambios a la línea base del alcance. El control del alcance del proyecto asegura que todos los cambios solicitados o las acciones preventivas o correctivas recomendadas se procesen a través del desarrollo del proyecto.

Figura 6. Gestión del Alcance del Proyecto 2011



Fuente: MEDINA, Astrid y CALDERÓN, Eyllin. Gestión del Alcance del Proyecto. [en línea]. 2011. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <https://www.slideshare.net/eylincita10/verifiacion-del-alcance>.

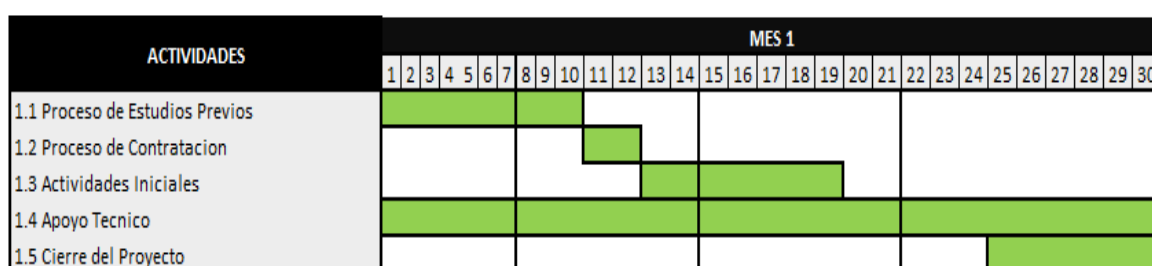
4.2 GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

La Gestión del Tiempo del Proyecto contiene los procesos requeridos para dirigir la terminación del proyecto a tiempo. Estos procesos interactúan entre sí y con procesos de las otras áreas de conocimiento. Dependiendo de las necesidades del proyecto, cada proceso puede implicar el esfuerzo de un grupo o persona.

Tiene como principal objetivo garantizar la finalización del proyecto a tiempo los procesos que describen este área del conocimiento están todos estrecha mente vinculados y según el alcance del proyecto pueden realizarse todos como un solo proceso y por una sola persona.

4.2.1 Establecimiento de la Secuencia de las actividades. Como referencia se deben establecer secuencias lógicas de las actividades que garanticen precedencias y tiempos entre ellas, lo anterior debe realizarse por una persona o un grupo que conozca el alcance del proyecto y sus condiciones, de igual manera los entregables del mismo, hitos importantes, aspectos legales y la disponibilidad de recurso para realizar los trabajos asociados a las actividades.

Figura 7. Establecimiento de la Secuencia de las Actividades para un Proyecto de Mínima Cuantía



Fuente: autor.

4.2.2 Estimación de Recursos de las Actividades. La estimación de los recursos necesarios para realizar el trabajo asociado a cada una de las actividades involucra determinar quién o quienes, cuánto tiempo deben dedicarse a realizarlas, que perfiles deben cumplir, que equipos y/o materiales se necesitaran para realizar el trabajo, y las disponibilidades de todos estos.

Figura 8. Estimación de Recursos de las Actividades para un Proyecto de Mínima Cuantía

	Descripción	Unidad	Cantidad
1. Recurso Humano	1.1 Gerente de Proyecto	Tiempo	80%
	1.2 Coordinador de Proyecto	Tiempo	100%
	1.3 Coordinador de Proyecto	Tiempo	100%
	Descripción	Unidad	Cantidad
2. Equipo	2.1 Computador Portátil	Tiempo	100%
	2.2 Impresora	Tiempo	100%

	2.3 Software	Tiempo	100%
	2.4 Escritorio	Tiempo	100%
	Descripción	Unidad	Cantidad
3.Materiales	3.1 Herramienta menor de Oficina	Tiempo	100%

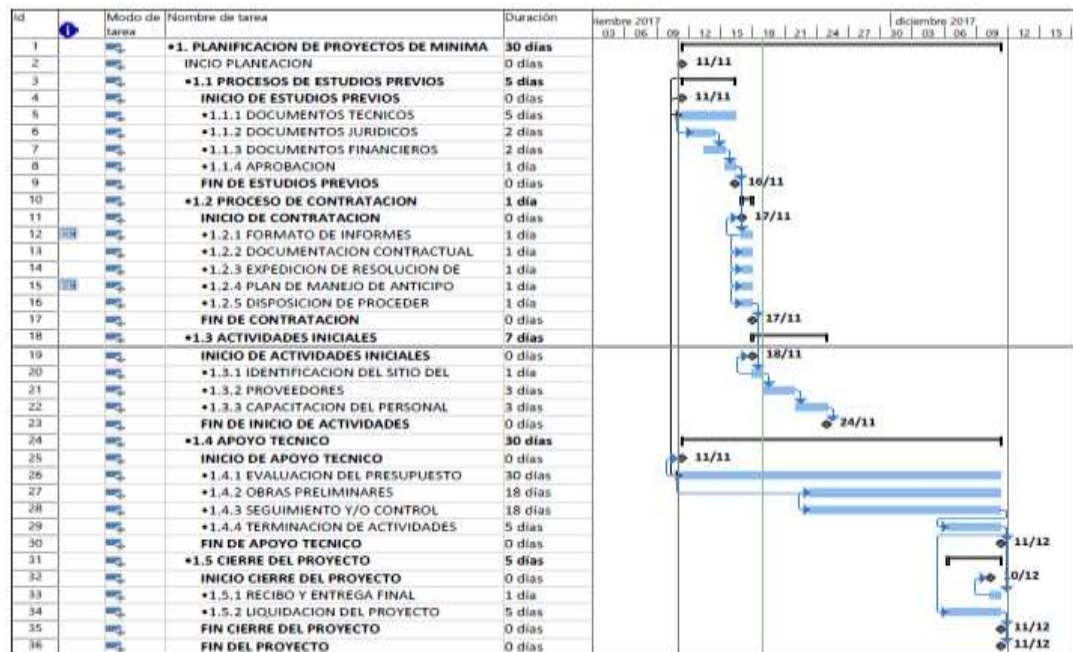
Fuente: autor.

4.2.3 Estimación de la duración de las actividades. Para establecer la permanencia de las actividades se debe tener a mano y como herramienta principal la información suministrada por el alcance de la actividad, los tipos de recursos necesarios, su cantidad, y la disponibilidad de los mismos; la estimación se filtrará a medida que otras actividades precedentes determinen sus duraciones. Es recomendable manipular en este proceso un software de gestión proyectos que permita particularizar los recursos, calendarios y disponibilidad (Programa Project Professional) basado en el **Establecimiento de la Secuencia de las actividades y la duración de las actividades.**

4.2.4 Desarrollo del cronograma. Se fundamenta en la duración de actividades establecidas, este proceso se encarga de integrar todas estas para crear la línea base del proyecto que será la herramienta que permita la medida del avance del mismo; de igual manera este proceso permitirá establecer las fechas hitos más significativos del proyecto referencia importante para implementar cambios o modificaciones al cronograma.

Esta se describe en el programa Project profesional nombrado anteriormente para mejor claridad de la creación de la línea base para un proyecto de contratación de Mínima cuantía en el sector público.

Figura 9. Desarrollo del Cronograma Creación de Línea Base



Fuente: autor.

4.2.5 Definición de las actividades. Puntualizar las Actividades es el proceso que consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto. El proceso de Crear la EDT identifica los entregables en el nivel más bajo de la estructura de desglose del trabajo (EDT), denominados paquetes de trabajo.

4.2.6 Control del cronograma. Controlar el Cronograma es el proceso por el que se da seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma. Controlar el Cronograma consiste en:

- Establecer el estado actual del cronograma del proyecto periódicamente.
- Intervenir en los factores que generan cambios en el cronograma.
- Determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado.
- Negociar los cambios reales conforme suceden.

4.3 GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos implicados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

El trabajo comprendido en la ejecución de los tres procesos de la Gestión de los Costos del Proyecto está precedido por un esfuerzo de planificación del equipo de dirección del proyecto. Este esfuerzo de planificación es parte del proceso. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto, lo cual produce un plan de gestión de costos que determina el formato y establece los criterios necesarios para planificar, estructurar, estimar, presupuestar y controlar los costos del proyecto. Estableciendo lo siguiente:

- Nivel de exactitud.
- Unidades de medida.
- Enlaces con los procedimientos de la organización.
- Umbrales de control.
- Reglas para la medición del desempeño.
- Formatos de los informes.
- Descripciones de los procesos.

4.3.1 Estimación de los costos. Es transcendental para este proceso dejar claro que dependiendo de su alcance, para algunos proyectos este es realizado como un único proceso junto a la preparación del presupuesto. Este proceso aproxima los costos de los recursos necesarios para completar las actividades. Esto incluye, entre otros, la mano de obra, los materiales, los equipos, los servicios y las instalaciones, así como categorías especiales tales como una asignación por inflación o un costo por contingencia.

Uno de los objetivos principales de este proceso es encontrar mecanismos de optimización de costos en algunas actividades mediante las diversas alternativas de costos. Este proceso requiere de mucha experiencia en el área de aplicación del proyecto ya que es necesario conocer la dinámica de precios en la que se desenvuelve el mismo, asociada a una exactitud por parte de la organización.

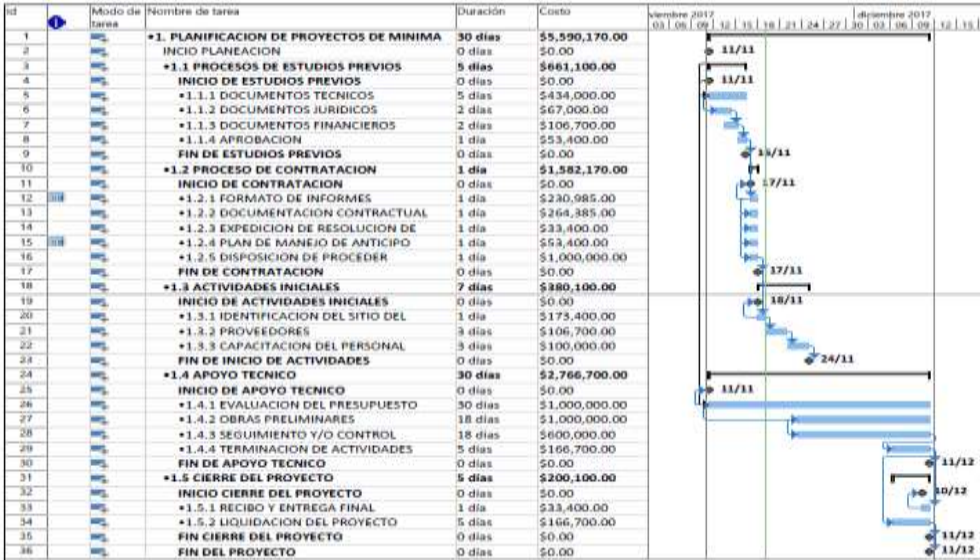
Figura 10. Estimación de los costos

	Descripción	Unidad	Tiempo	Valor Unitario	Valor Parcial	Responsable
1. Recurso Humano	1.1 Gerente de Proyecto	MES	80%	\$ 2,000,000.00	\$ 1,600,000.00	GERENTE
	1.2 Coordinador de Proyecto	MES	100%	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	APOYO TECNICO
	1.3 Apoyo Juridico	MES	100%	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00	APOYO JURIDICO
Subtotal 1					\$ 3,600,000.00	
	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Responsable
2. Equipo	2.1 Computador Portatil	MES	3	\$ 20,000.00	\$ 60,000.00	PROFESIONAL
	2.2 Impresora	MES	1	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	PROFESIONAL
	2.3 Software	MES	1	\$ 1,970.00	\$ 1,970.00	PROFESIONAL
	2.4 Escritorio	MES	1	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	PROFESIONAL
Subtotal 2					\$ 121,970.00	
	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Responsable
3. Materiales	3.1 Papeleria	MES	1	\$ 350,000.00	\$ 350,000.00	PROFESIONAL
Subtotal 3					\$ 350,000.00	
SUBTOTAL					\$ 4,071,970.00	
Imprevistos 5%					\$ 203,598.50	
Gastos Oficina					\$ 1,387,000.00	
TOTAL					\$ 5,662,568.50	

Fuente: autor.

4.3.2 Preparación del presupuesto de costos. Apoyados en el proceso de Estimación de Costos donde se calcula el costo por actividades del proyecto, en esta instancia se procede a instaurar una línea base de costo total ósea una suma del costo actividades a fin de medir el rendimiento del proyecto.

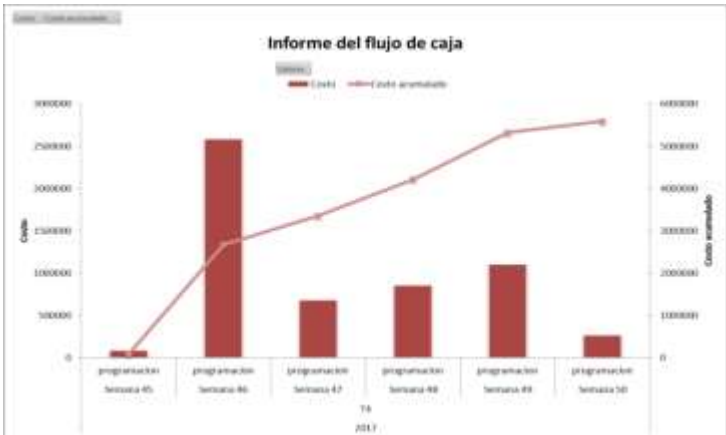
Figura 11. Preparación del presupuesto de costos



Fuente: autor.

4.3.3 Control de Costos. Las técnicas que en este proceso se desarrollan deben contener: la realización del seguimiento al rendimiento del costo para identificar y comprender las variaciones con respecto a lo programado (línea base), evitar cambios inadecuados o desviaciones del presupuesto, presentar alertas frente a posibles cambios a futuro que puedan presentarse en el presupuesto y actuar para mantener dentro de los límites de sobrecostos que puedan aparecer.

Figura 10. Control de Costos



Fuente: autor.

5. CONCLUSIONES

- ❖ Con la creación de este modelo para la correcta planificación en la formulación y planteamiento de proyectos de mínima cuantía, aplicada a un plan ejecutante, controlado y exitoso para una Microempresa dedicada al Sector Publico bajo la guía metodológica P.M.I. (Project Management Institute), cuyo modelo se orienta para realizar la Dirección de Proyectos, mediante una práctica herramienta para la gestión y ejecución de contratos de construcción de obras públicas de mínima cuantía, integrando las funciones básicas a las exigencias de los pliegos de condiciones establecidas por el Estado colombiano.
- ❖ La decisión de elaborar este modelo para la Planeación y Gestión de Proyectos de Mínima Cuantía para una Microempresa dedicada al Sector Publico, busca dominar los procesos de planificación en cuanto a alcance, tiempo y costos para establecer pautas en las aproximaciones de una correcta planificación; apoya las necesidades de las organizaciones interesadas en controlar aspectos tan importantes como Alcance, Tiempo y Costos.
- ❖ Esta guía metodológica brindara una ayuda para el control y seguimiento que se implante para los proyectos de obras públicas de mínima cuantía, para que los interesados en los mismos tenga conocimiento del estado del proyecto tanto adelantos y demoras. Además, garantizando la aplicación de procesos de retroalimentación o aprendizaje continuo para los grupos de proyecto de la organización.
- ❖ En este modelo se plantean elementos importantes de correcta planificación y enseñanza, asociado a costos, alcance, tiempo y disponibilidad de los recursos de la organización que pueden aportar a nuevas políticas de administración, contratación e inclusive reestructuración de la organización.

6. RECOMENDACIONES

Estas recomendaciones se presentan con el objetivo de lograr el perfeccionamiento de la guía metodológica para planificación en la formulación de proyectos de mínima cuantía aplicada a un plan ejecutante, controlado y exitoso para Microempresa dedicada al Sector Publico bajo la Guía Metodológica PMI, las cuales se mencionan a continuación:

- Ejecutar el Modelo planteado, el cual asistirá a mejorar la eficacia en la Planificación de la Dirección de Proyectos, tanto del cumplimiento de las metas como en la satisfacción del cliente, en claridad de poder dar contestaciones oportunas y efectivas.
- Vigilar por el recurso de la información solicitada para el Modelo presentado de forma eficaz, con tal de certificar los resultados deseados de modo seguro.
- Impulsar una cultura diferente en los nuevos y antiguos Gerentes y Directores de Proyectos, en exploración de la mejora continua en la gestión, con criterios de calidad y rendimiento.
- Comprobar la implementación de la guía metodológica propuesta periódicamente, con el fin de identificar los posibles desvíos, con el propósito de tomar las medidas y efectuar los correctivos necesarios.

BIBLIOGRAFÍA

ALZAGA PEÑA, Javier. Las 5 fases en Gestión de Proyectos [en línea]. 2014. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <http://www.eoi.es/blogs/embacon/2014/04/29/las-5-fases-en-gestion-de-proyectos/>

ÁVILA CIFUENTES, Oscar Félix; CORTÉS ALDANA, Antonio y RAMÍREZ AYA, Andrés Yesid. UNbizplanner: herramienta de software para preparar planes de negocios. En: Ingeniería e Investigación, 2008, vol. 28, no 1, p. 154-161.

GUERRERO MORENO, German Alonso. Metodología para la gestión de proyectos bajo los lineamientos del Project Management Institute en una empresa del sector eléctrico. Tesis Maestría en Administración. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. 2013.

GUZMÁN ARTEAGA, José Luis. Elaboración de un modelo para la planeación de la ejecución de contratos de construcción de obras públicas bajo la guía metodológica P.M.I. (Project Management Institute). Tesis Especialización en Alta Gerencia. Medellín, Universidad de Medellín. 2013.

La guía PMBOK [en línea]. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <https://uacm123.weebly.com/1-gestioacuten-del-alcance-del-proyecto.html>

MEDINA, Astrid y CALDERÓN, Eylin. Gestión del Alcance del Proyecto. [en línea]. 2011. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <https://www.slideshare.net/eylincita10/verifiacion-del-alcance>

Planificacion [En línea]. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos34/planificacion/planificacion.shtml>

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Instituto para la Calidad. Gestión del Alcance [en línea]. 2014. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos101/gestion-del-alcance/gestion-del-alcance.shtml>

SLIDESHARE. Gestión de Proyectos [en línea]. [Consultado 14 oct., 2017]. Disponible en: <https://www.slideshare.net>

SOLANO QUINTERO, José Amado y FERNÁNDEZ ARDILA, Bernardo Andrés. Aplicación del grupo de procesos de planeación del PMBOK 5 para la construcción de un polideportivo. Estudio de caso: Diseño y construcción de cubierta en estructura metálica y teja termo-acústica para polideportivo del colegio Instituto Gabriela Mistral en el municipio de Bucaramanga. Tesis Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción. Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, 2014.