



# PLAN DE NEGOCIOS



**camsROBOTICS**  
Team 687



## Resumen Ejecutivo

*"Ofrecer a los estudiantes y la comunidad la experiencia de explorar la ingeniería del mundo real y las oportunidades de negocio al mismo tiempo cooperando entre sí para producir un robot ganador y despertar un aprecio por la ciencia y la tecnología."*

El equipo de FIRST 687, The Nerd Herd, se unió a FIRST en el año 2001, dos años después de haber sido fundado por tres estudiantes de la Academia de California de Matemáticas y Ciencias (California Academy of Math and Science o CAMS) en Carson, California. El equipo ha crecido ha convertirse en el club mas grande, con una participación en la escuela de 16%, aproximadamente 105 estudiantes, que permite competir en las competiciones de FIRST y competiciones globales de VEX y completar más de 3000 horas de servicio comunitario cada año.

El equipo está formado por estudiantes, permitiendo a los miembros obtener y desarrollar habilidades de liderazgo y experiencia práctica en la ingeniería y los negocios. La estructura del el equipo FIRST 687 le permite afrontar múltiples tareas a la vez. Todo el equipo está dirigido por las Presidentas de Construcción y Administración y se subdivide en respectiva de los equipos de Construcción y Administración. El equipo de Construcción consiste de las subcomisiones de Ingeniería de Sistemas, Control, y Mecánica. El equipo de Administración se compone de las subcomisiones de Administración y Medios de Comunicación. Cada comisión forma parte de El Servicio Comunitario y es supervisado por líderes estudiantiles y mentores. Cada miembro participa activamente en actividades de divulgación con el fin de involucrarse más con la comunidad.

El equipo de FIRST 687 ha ganado el Premio Empresarial KPCB cada año desde el 2006. En 2008, el equipo recibió el Premio de los Jueces y el Premio Woodie Flowers. Hace tres años, el equipo ganó el Premio de Inspiración de Ingeniería en Los Ángeles y el Premio Empresarial de la competencia mundial en Atlanta. El equipo atendió el Campeonato Mundial en St.Louis durante la temporada 2011, ahí ellos ganaron el Premio Empresarial por segunda vez, así siendo el único equipo que lo ha ganado dos veces en un nivel mundial. El equipo ganó el Premio de Sitio Web en 2006 y 2007, en la competición del Sur de California y San Diego, respectivamente. Debido al éxito continuo, Northrop Grumman, Raytheon, Boeing, y CAMS PTSO patrocinan al equipo, proporcionando los suministros, mentores, y otros recursos útiles. Más allá de los patrocinadores, el equipo 687 también organiza eventos como la Noche de Halloween, su recaudador de fondos anual de Halloween, así como noches de cine y concursos de VEX.

El equipo recibió una subvención de \$94.500 de State Farm en 2008 y una subvención de \$30.000 de la Fundación Norris en 2010 para financiar su programa de mentores para estudiantes de escuelas secundarias. El equipo también sostiene campamentos de verano de robótica anuales para más de 100 estudiantes de secundaria donde ellos pueden aprender lo básico considerando la robótica, tal como la programación, y construcción necesaria para crear un robot competitivo. A través de mentores, el equipo de 687 promueve las ideas de FIRST y los campos de STEM (ciencia, tecnología, ingeniería, y matemática) en la comunidad con la esperanza de inspirar a los estudiantes ha seguir carreras en ciencia e ingeniería.



---

El equipo 687 promueve FIRST a través de la atención de los medios públicos que recibe. Promueve FIRST a la comunidad a través de sus eventos y destaca la importancia de la recaudación de fondos para los programas de FIRST. El equipo ha sido entrevistado por las noticias de KTLA dos veces y ha aparecido en varios periódicos locales y programas de televisión. Durante el verano, el equipo 687 también participa en la feria anual de ciencias en Cabrillo para enseñar a los estudiantes locales de secundaria la importancia de los campos de STEM. También es sede de eventos anuales como Motores de la Bahía, un escaparate de la robótica en el acuario Cabrillo Marine, donde FIRST se introduce al público en general.

El equipo 687 trabaja siempre hacia el logro de su objetivo de difundir el entusiasmo por FIRST y el espíritu de profesionalidad gracia mientras prepara a los estudiantes papa carreras en los campos de ciencia, ingeniería y negocios. Cada año, el equipo de 687 da la bienvenida a nuevos miembros, patrocinadores y además introduce a la comunidad a FIRST. Equipo 687 es un equipo innovador que demuestra el espíritu emprendedor y se ha convertido en un líder de FIRST que demuestra la competencia en muchos frentes. Equipo 687 ha logrado muchos objetivos desde su creación hace catorce años. A través de trabajo duro, dedicación, e innovación, el equipo 687 continua a completar sus metas con una pasión distintiva.





## Tabla de Contenidos

- 1.0 Plan de Organización
  - 1.1 Declaración de Misión
  - 1.2 Estrategia / Relaciones Estratégicas
  - 1.3 Servicios
  - 1.4 Situación
  - 1.5 Manejo
  - 1.6 Personal
  - 1.7 Contabilidad
  - 1.8 Estado Actual
- 2.0 Plan de Comercialización
  - 2.10 Mercado Objetivo
  - 2.20 Estrategia de Mercado
  - 2.30 Método de Ventas y Distribución
  - 2.31 Distribución de las Ventas
  - 2.32 Precio
  - 2.33 Estrategias de Ventas
  - 2.34 Incentivos de Ventas y Promociones
  - 2.35 Estrategias Publicitarias
  - 2.36 Servicio al Cliente
  - 2.37 Implementación de la Estrategia de Mercado
  - 2.40 Análisis FODA
- 3.0 Plan Operativo
  - 3.1 Producto Actual / Situación del Proyecto
  - 3.2 Fabricación y Plan de Implementación
  - 3.3 Información y el Plan de Tecnología de las Comunicaciones
  - 3.4 Plan de Dotación Personal
  - 3.5 Requisitos de Entrenamiento
  - 3.6 Selección de Horarios
- 4.0 Plan Financiero
  - 4.1 Los Inversores Clave
  - 4.2 Necesidades de Financiación
  - 4.3 Apoyo Financiero
  - 4.4 Historia Financiera
  - 4.5 Flujo de Caja Proyectado
  - 4.6 Pronósticos Financieros
  - 4.7 Valoración
- 5.0 Apéndice
  - 5.10 Constitución de Robótica de CAMS
  - 5.20 Estadísticas del Robot
  - 5.30 Premios
  - 5.31 Campeonato de Robótica FIRST
  - 5.32 Concurso Tecnológico FIRST
  - 5.33 ROV
  - 5.34 VEX



*cams*ROBOTICS

California Academy of Mathematics and Science. 1000 E. Victoria St., Carson, California 90747



---

# Plan de Organización



# 1. Plan de Organización

## 1.0 Plan de Organización

1.1 Declaración de Misión	La misión de FIRST Robótica y el Equipo 687
1.2 Estrategia / Relaciones Estratégicas	Metas, Tutoría, Éxito Financiero, Patrocinadores
1.3 Servicios	Servicio a la Comunidad, Concursos VEX, y recaudación de fondos
1.4 Situación	Situación de reuniones para Construcción y Administración
1.5 Manejo	Construcción, Administración, Extensión, Subcomisiones, y sus Responsabilidades
1.6 Personal	Requerimientos, Responsabilidades y Entrenamiento
1.7 Contabilidad	Entrada / Salida del Capitolio y Gastos
1.8 Estado Actual	Descripción del Equipo CAMS 687 Robótica (1999-2012)

### 1.1 Declaración de Misión

*"Ofrecer a los estudiantes y la comunidad la experiencia de explorar la ingeniería del mundo real y las oportunidades de negocio al mismo tiempo cooperando entre sí para producir un robot ganador y despertar un aprecio por la ciencia y la tecnología."*

### 1.2 Estrategia / Relaciones Estratégicas

#### Competiciones FIRST

La Academia de California de Matemáticas y Ciencias (CAMS) FIRST Equipo de Robótica, el Equipo 687, crea estrategias basadas en el cumplimiento de sus metas. Su objetivo a corto plazo es desempeñar un buen papel en las competencias regionales ubicadas en Inland Empire y Los Ángeles, así como en el Campeonato Mundial de FRC, que se medirá por dos factores: el desempeño del robot y premios obtenidos. Para ello, el equipo volverá a examinar y ajustar las estrategias de años anteriores, según sea necesario.

Por ejemplo, la subcomisión de Construcción de FIRST Equipo 687 aumentara la productividad durante toda la temporada aumentando el número de reuniones por semana y enfrentara problemas estructurales en el proceso de diseño que les ha causado discapacidad en años anteriores. Además, el mentor del FIRST Equipo 687 trabajó con los líderes del equipo para crear una clase de Fabricación de Robótica para dar cabida al estrés de la temporada de construcción. Los estudiantes también llevan a cabo ejercicios de pre-temporada FRC para simular experiencias similares a la temporada de construcción. Estos ejercicios suelen afinar la integración, diseño, pruebas y procesos de ejecución que tendrán lugar durante toda la temporada de construcción, por lo tanto, creando más eficiencia en el diseño del robot. Para mejorar la eficiencia y organización del equipo, hay dos presidentes de construcción este año. Un presidente se enfoca en el diseño del robot y el otro en la fabricación. Además, la subcomisión de Administración retoma y revisa su premiado Plan de Negocios, Guía para EntrepreNERDship, Guía de Medios de Comunicación y Promoción, Guía para la Noche de Halloween, Guía de Seguridad, y Guía de Recaudación de Fondos, junto con la creación de la nueva Guía de Competencia para la temporada del 2013. Creación de nuevos documentos y la



actualización de los guías existentes permite que el FIRST Equipo continúe como un equipo competitivo en el 2013 porque les ejemplifica la importancia de sostenibilidad del equipo. La nueva Guía de Competencia está orientada para mantener un buen equipo por muchos años más porque ayudará a los futuros líderes en el proceso de sumisión de premios y la preparación para la temporada de FRC. Además de concebir las guías, los líderes de Construcción, crearán un nuevo paquete de datos técnicos cada año, antes de las competiciones. El paquete de datos, que documenta todas las partes del robot, debe ser renovado cada año para encajar con el robot nuevo. El paquete ayuda a que otros equipos entiendan el robot del Equipo FIRST 687 con una colección de planos acotados CAD y ayuda a los futuros 687 miembros aprender nuestros ensayos y éxitos para que sepan cómo construir un robot funcionario.

El equipo tuvo un gran éxito con los premios durante las pasadas temporadas, ganando el Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial, Premio Creación, Premio a la Excelencia Sitio Web, Finalistas de Campeonato, Premio a la Inspiración de Ingeniera, Premio Woodie Flowers, y Premio de Buen Competidor.

Victorias empresariales del equipo en los últimos años son el resultado de un nuevo plan de negocios comprensivo y una versión mejorada de la Guía para EntrepreNERDship, una guía creada para delinear las finanzas del equipo y de patrocinio para los nuevos miembros y los equipos de FIRST novatos. Miembros de la subcomisión de Administración del FIRST Equipo 687 y su mentor de negocios editan la Guía para EntrepreNERDship, Guía para la Recaudación de Fondos, Guía de Medios de Comunicación, Guía de Seguridad, y el Plan de Negocios anualmente. Los documentos del equipo sirven como una forma de sostenibilidad mediante que llevan al equipo a registrar los procesos, aclarar los errores, analizar el presupuesto, y volver a evaluar los objetivos del equipo. Los documentos del equipo también se utilizan como una estrategia para retratar con precisión el equipo en papel en las competiciones, informar a los patrocinadores de las actividades del equipo, y correr la voz de FIRST.

La página web del Equipo 687 ha sido renovado para mejorar los problemas de accesibilidad, haciendo que el sitio sea más fácil de usar. El sitio web de 2011-2012 ha sido rediseñado para adaptarse a los nuevos estándares CSS y Javascript, así como para tener una entrada en la competencia para la categoría de sitio web en FIRST competiciones. Es más fácil de navegar con un menú horizontal y una barra de navegación, que incluye el contenido más interactivo, y muestra una interfaz animada. El sitio web incluye pruebas por equipos, noticias de actualidad, el perfil del equipo, una galería de medios de comunicación, y mucho más. La página web de este año mantiene el mismo formato "fácil de navegar" del año pasado. Ésta página web es revisada y actualizada continuamente.

### Servicio a la Comunidad

FIRST Equipo 687 tiene de meta a largo plazo de aumentar el interés del público en general en matemáticas, ciencias, ingeniería, negocios y medios de comunicación, mientras que interesa a los futuros ingenieros y científicos de la comunidad. Para abordar estos objetivos a largo plazo, cada miembro del equipo participa activamente en el programa de divulgación. Esta subcomisión coordina mentores de escuelas secundarias, los campamentos de verano de robótica, y otros eventos comunitarios. El FIRST equipo también presenta sus más recientes diseños de robots y promueve las ideas de FIRST en todos los eventos posibles, tales como Motores de la Bahía, "Feria Deja Huella " organizado por Univisión, La Feria de Ciencia de LBUUSD, y demostraciones en CAMS. Éste año, el Equipo 687 se presentó a varias secundarias en un juego de básquetbol en CAMS durante el medio tiempo. Después del juego, los padres y estudiantes fueron invitados a visitar el puesto informativo del equipo para hacer preguntas.

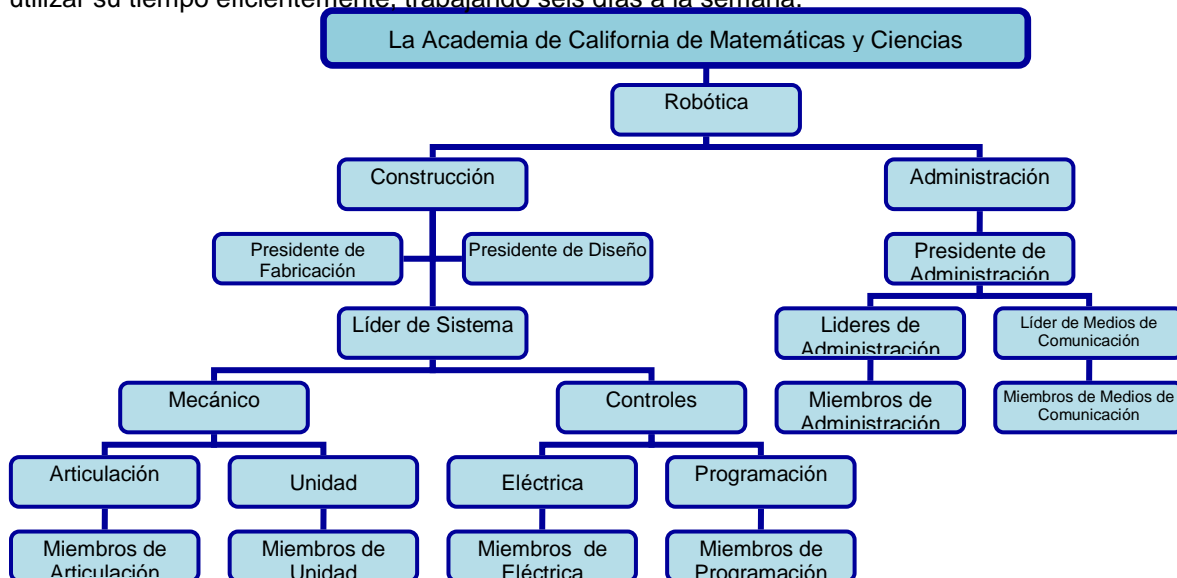
En la temporada 2009-2010, el Equipo 687 recibió una subvención de \$ 30.000 de la Fundación FIRST Team 687 2013 Plan de Negocios

Norris y ha recibido más donaciones de la Fundación debido a nuestro crecimiento y el progreso y desempeño sobresaliente continuo. El objetivo del equipo es continuar sus talleres de verano para aumentar el interés en la robótica entre los estudiantes de secundaria que quieran seguir programas de FIRST en sus escuelas preparatorias o iniciar programas en sus escuelas. Desafortunadamente, debido a las dificultades aprobando los campamentos durante el verano, no hubo campamentos organizados por el Equipo 687 durante el verano del 2012. Al llegar a la comunidad a través de los talleres, el Equipo 687 ha influido en un número de escuelas a iniciar sus propios equipos de robótica. Algunos miembros del equipo han regresado a sus secundarias para asistir la creación de equipos de robótica ahí. Lo más importante, CAMS Robótica ha inspirado a cientos de estudiantes de secundaria a seguir carreras en ingeniería, matemáticas y ciencias.

Operaciones dirigidas al crecimiento de servicio comunitario mejoraron enormemente en la temporada 2008-2009. El equipo obtuvo una subvención de 94.500 dólares de State Farm, que se dirigió directamente hacia su programa de mentores. A través de estos fondos, el Equipo 687 enseña los fundamentos de la Robótica VEX a cerca de 200 estudiantes de 36 escuelas secundarias y varias Tropas de Niños y Niñas en el sur de California. La subvención del Equipo 687 le permite organizar dos torneos VEX: uno para estudiantes de secundaria y otro para estudiantes de escuela intermedia. El equipo de VEX de la escuela San Lucas, un equipo que el equipo 687 ayudó a crear en el 2006 y mentora en la actualidad, compite en las competiciones CAMS VEX anualmente y ha competido en el Campeonato del Mundo VEX desde 2008. Gradados de San Lucas han crecido a ser miembros del equipo de robótica de CAMS y por lo tal continúan a calificar para los campeonatos VEX.

### Calificaciones para Campeonatos

Otro de los objetivos del Equipo 687 a largo plazo es la clasificación para el Campeonato FIRST de Robótica 2013. Los objetivos antes mencionados y las operaciones contribuyen a lograr este objetivo. Cada equipo obtuvo nuevos miembros y trabajo más horas en la temporada 2012-2013. Para completar el objetivo general, miembros de Construcción planean adherirse a la estrategia de cascada (ver gráfico siguiente). Se les da seis semanas para completar su meta y se va a utilizar su tiempo eficientemente, trabajando seis días a la semana.







El Equipo FIRST 687 ha aplicado para el Premio del Presidente desde el año 2006. El equipo ha recibido premios de prestigio cada vez, ganando el Premio de los Jueces en 2008 y el Premio Inspiración de Ingeniería en 2009. El Equipo FIRST 687 desea ganar el Premio del Presidente este año, así calificando para el Campeonato en St. Louis.

#### Éxito Financiero

Equipo FIRST 687 tiene metas anuales que involucran sus eventos más importantes, aparte de las competencias regionales: Noche de Halloween, Noche de Película, y campamentos de verano VEX. El objetivo del equipo es de tener un ingreso de US \$2,000 éste año por medio de fondos recaudados. El equipo seguirá aumentando la publicidad de los eventos y ampliara las opciones de comidas vendidas durante ellos. Para continuar con los Campamentos de Verano VEX con éxito, el Equipo 687 prolongará su relación estratégica con Northrop Grumman, que ofrece becas a muchos campistas y posiblemente regresara a dar sesiones de tres semanas. El equipo trabajará para dar a conocer el evento a una escala mayor a través de la página web, sede de eventos, sitios de redes sociales, y volantes. Atraerá la atención de los medios de comunicación locales para informar sobre los campamentos VEX en un esfuerzo para ganar más publicidad. El equipo espera que al trabajar con el nuevo tutor de VEX, puedan ser anfitriones de estos campamentos durante el verano del 2013.

#### Relaciones Estratégicas

Equipo FIRST 687 mantiene sus relaciones más importantes con Northrop Grumman, Boeing, Raytheon, CAMS Padres, Maestros y Estudiantes Organización (PTSO), y la Fundación Norris. Estas compañías y organizaciones son los principales patrocinadores, quienes invierten en el equipo para que pueda funcionar. Northrop Grumman y PTSO CAMS juegan un papel decisivo en el mantenimiento de los acontecimientos importantes, como la Noche de Halloween y el Torneo SMI VEX. Como empresa patrocinadora, Northrop Grumman, ha donado \$10,000 este año para los gastos del Equipo FIRST 687. CAMS PTSO ofrece tanto el patrocinio y padres voluntarios para eventos del equipo FIRST 687.

### **1.3 Servicios**

#### Servicio a la Comunidad / Competencias VEX/ Recaudadores de Fondos

Una de las prioridades principales del Equipo FIRST 687 es servir a la comunidad. El equipo trabaja para establecer una imagen positiva en la comunidad al tiempo que aumenta el interés en matemáticas, ciencias, ingeniería, negocios y medios de comunicación. Los servicios del Equipo 687 a la comunidad incluyen la Competición SMI VEX, Motores de la Bahía en el acuario Cabrillo, La Feria de la Ciencia de Long Beach en Cabrillo High School, y los talleres de robótica de verano.

Otros servicios que CAMS Robótica ofrece es la Noche de Halloween, la más grande forma de recaudación de fondos del Equipo 687. Este evento anual se celebra el último viernes de Octubre, de 4:00 -20:00. Esta recaudación de fondos es posible por la ayuda de los padres y estudiantes.

La mayor atracción es el laberinto embrujado, el cual está decorado con un sonido especial, efectos de iluminación, y los monstruos que sobresalen en cada rincón oscuro de la habitación. La sala de video juegos está llena de muchos juegos de video populares, como Halo 3, Dance Dance Revolution, Rock Band 2 y Guitar Hero 3. Éste año, la sala de películas fue remplazada por una Photo Booth. En años previos, la sala de películas no tuvo mucho éxito, sin embargo, las fotos tuvieron un gran éxito. Las personas gozaron tomarse fotos chistosas con sus amigos en pacas de alfalfa. La Sala de Video Juegos ofrece a los asistentes de La Noche de Halloween una



experiencia mejorada a través del sonido envolvente y las pantallas modernas de proyección. Las fotos ofrecen a los asistentes una experiencia magnífica y las fotos se guardan como recuerdos.

El equipo colabora con otro club popular de la escuela: la Sociedad Nacional de Honor. Éste club organiza divertidas y educativas habitaciones temáticas con el fin de recaudar fondos para sus organizaciones. Éste año, la Sociedad Nacional de Honor recaudó US \$305 para el Centro de la Asociación Americana de Diabetes en Los Ángeles por medio de su evento "Candy Land" en la Noche de Halloween.

Una nueva atracción, que fue presentada a la Noche de Halloween 2011, fue la fiesta de baile de Halloween celebrada en el espacio abierto enfrente de las clases de ciencias. Después de pagar por la admisión, los asistentes pudieron asistir a la fiesta de baile en cualquier momento que quisieran. El Nerd Herd siempre tuvo un DJ en vivo que tocaba la música más reciente. Esta atracción también fue disponible para la Noche de Halloween 2012. El Baile de Halloween reemplazado una atracción principal de la Noche de Halloween del 2010, el evento Pie-en-la-cara. Los asistentes pagaron un dólar extra por un boleto de rifa y los ganadores fueron seleccionados por un sistema de lotería. Los ganadores tuvieron la oportunidad de lanzar un pastel a uno de los maestros voluntarios o presidentes. Debido a las regulaciones de la escuela, al Equipo 687 no se le permitió continuar con la atracción de Pie-en-la-cara para el año 2011.

Este año, el Equipo FIRST 687 vendió pizza, prevista por Costco. Este hizo un llamamiento a una gran variedad de los asistentes. CAMS PTSO y otros generosos padres donaron los postres, como el pastel, una variedad de galletas, nieve, y refrescos.

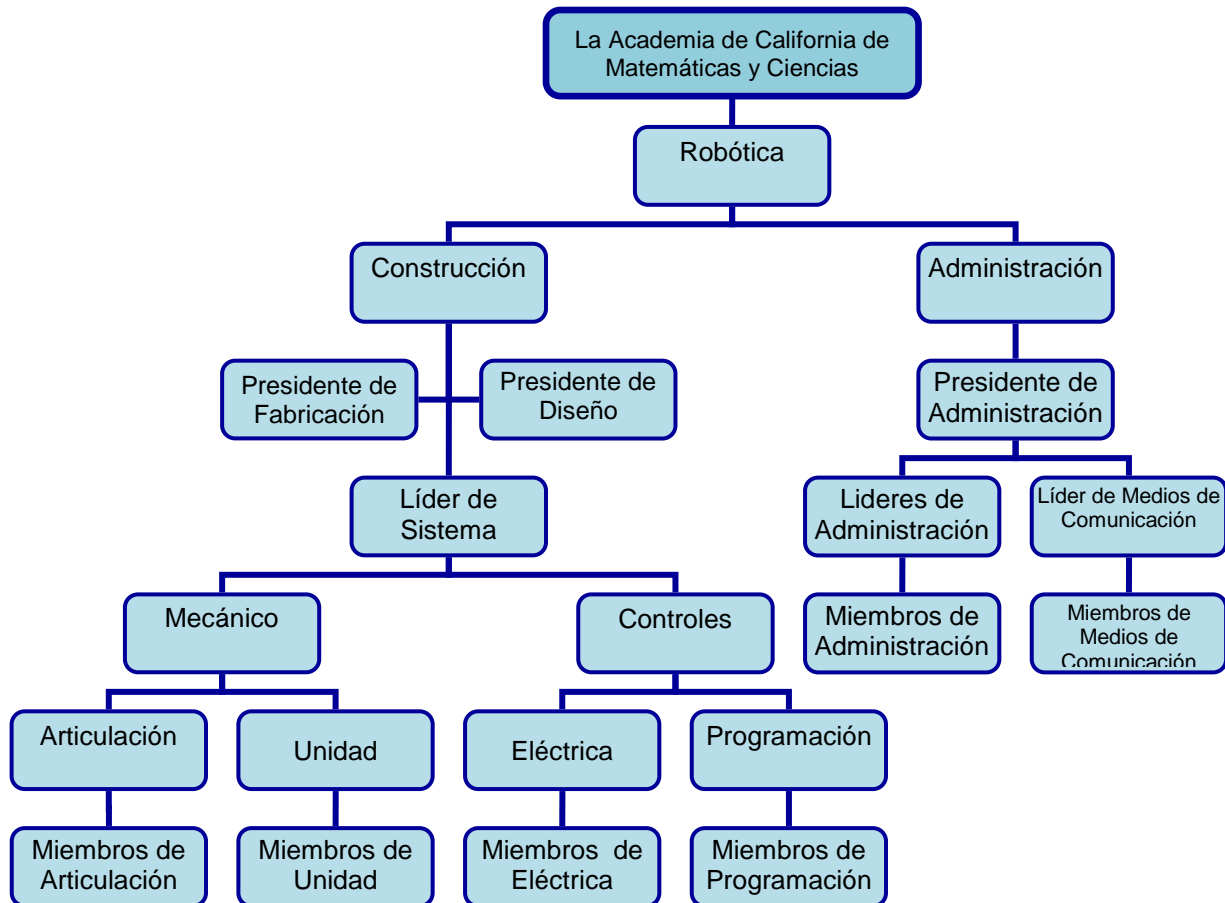
El año pasado, el Equipo 687 añadió un recaudador de fondos nuevos a su repertorio. En Febrero, el equipo fue anfitrión de Golden State, un concurso de VEX, donde más de 65 equipos participaron. Similar a otros recaudadores de fondos, el Equipo FIRST 687 ofrecido a los asistentes almuerzo. En este evento, el almuerzo fue de \$ 6 e incluyó un submarino de 8 pulgadas, una galleta, una bolsa de patatas fritas y una bebida. Además de la venta de comida, productos para el desayuno, como panecillos y magdalenas, se vendieron en la competencia.

Este año, el Equipo 687 tiene pensado continuar recaudando fondos, por medio de vendimia de rosas para el día de San Valentín. El equipo también espera recaudar fondos por medio de nuevos eventos en restaurantes u otras atracciones como Mulligans Family Fun Center.

#### **1.4 Ubicación**

La ubicación y las instalaciones utilizadas para preparar nuestro servicio y / o productos son donados en nombre de CAMS. La subcomisión de Construcción trabaja en la sala de mecánica y laboratorio de ingeniería, una nueva instalación específicamente diseñada para satisfacer las necesidades de creación del equipo. La sala de mecánica tiene máquinas nuevas, tales como molinos CNC y tornos, que los estudiantes aprenden a operar de forma segura a través de clases de mecánica. Los estudiantes tienen acceso al laboratorio de ingeniería, que está equipado con los últimos programas informáticos para satisfacer las necesidades de diseño de miembros, tales como MasterCAMX4, Autodesk Inventor, y mucho más. El subcomité de Administración se junta en el laboratorio de computadoras principal, que está al lado del laboratorio de ingeniería, para trabajar en los documentos del equipo.

## 1.5 Manejo



**Las posiciones mas altas en el Equipo 687 son las de Presidentes de Construcción y Administración.**

Este año, el equipo pasó por un cambio estructural importante. Anteriormente, había solo un presidente de construcción que también era líder del sub-equipo de construcción Sin embargo, este año, hay dos presidentes de construcción, uno es encargado del diseño del robot y el otro de la fabricación. El presidente de construcción debe coordinar las reuniones semanales, llamar reuniones de emergencia, proporcionar el liderazgo para el club, supervisar la producción, ser un experto en el diseño, trabajar con los coordinadores del equipo, y trabajar con todos los líderes y con el Presidente de Administración.

El Presidente de Administración debe ayudar a el Presidente de Construcción a cumplir sus funciones, proporcionar una visión y una meta para cada uno de los sub-equipos de Administración, actuar como portavoz principal para el club, proporcionar apoyo para el desarrollo de las actividades del club, asegurarse de que todos los asuntos administrativos estén terminados ha tiempo, organizar los documentos del equipo, y presentar todos los premios a FIRST antes del primer regional.



El Ingeniero de Sistemas asegura que todos los sub-equipos cumplan con las metas de los presidentes. El dirige a los Líderes y actúa como Presidente si un Presidente no está disponible para cumplir con sus deberes. También proporcionan un medio de comunicación entre los equipos sub-ramas del equipo.

El Director de Servicio Comunitario crea y organiza servicios y oportunidades de voluntariado, ofrece tutoría a los estudiantes interesados en la robótica y / o ingeniería, y se comunica con el coordinador del equipo para discutir los planes de extensión. Él o ella también mantiene un registro de horas del equipo de servicio a la comunidad.

Hay ocho subcomités, cada uno con su propio líder que supervisa su respectivo subcomité y asegura el éxito en el cumplimiento de las metas fijadas por los Presidentes y el Líder de Sistemas.

La rama de Administración cuenta con dos subcomités: Administración y Medios de Comunicación. Administración se encarga de la contabilidad del equipo, registro, planes de viaje, y las obras escritas. Media crea la pagina de sitio web galardonado y diseños de parafernalia para el equipo. Acerca de Divulgación, cada miembro es parte de Divulgación y ayuda correr la voz de FIRST y compartir el mensaje de profesionalidad con gracia.

La rama de Construcción cuenta con dos subcomités: Mecánica y Control. El sub-equipo mecánico se desglosa en la Articulación y Unidad. La articulación es la responsabilidad de manipular el robot para superar sus obstáculos. Diseños de unidad y pruebas de los mecanismos de accionamiento del robot. El subcomité de control se desglosa en Eléctrica y Programación. Eléctrica es responsable de la alimentación y el cableado eléctrico del robot. El papel de programación es crear el "cerebro" del robot, por así decirlo. Los dos equipos utilizan la estrategia de la cascada y trabajan simultáneamente con el fin de lograr el más alto nivel de competencia.

Con el fin de ser elegible para aplicar para cualquier cargo directivo, un miembro tiene que haber estado en el equipo desde hace más de un año. Líderes salientes revisan cada solicitante y deciden cuál de los solicitantes es el más adecuado para el trabajo como líder entrante.

## **1.6 Personal**

Los miembros son reclutados una vez al año a través de un proceso de solicitud. Para solicitar su ingreso en el Equipo FIRST 687, un estudiante debe tener un GPA mínimo de 3.0 y mantener una buena estatura con sus profesores. La experiencia previa en robótica, negocios, o tema relacionado con los medios de comunicación no es necesario para su aceptación. El Equipo FIRST 687 alienta a todos los solicitantes ha asistir una semana de entrenamiento durante el verano para prepararlos para el año entrante.

Durante las sesiones de verano, los solicitantes del equipo de Administración son entrenados con el fin de que aprendan las fechas y los logros notables del Equipo 687, la historia del equipo, y al mismo tiempo que obtengan una comprensión de FIRST. Los solicitantes también son responsables de crear un plan de negocio simulado y preparar una presentación sobre el Equipo FIRST 687 que más tarde se presenta a los líderes de Administración. Solicitantes del subcomité de Los Medios de Comunicación comienzan a trabajar en la página web del Equipo FIRST 687 durante la sesión de verano.

Durante la semana de entrenamiento para los solicitantes a Construcción, los líderes y mentores del equipo entrenan a nuevos miembros en los fundamentos de articulación, la unidad, la Además, se les enseña las normas de seguridad en las instalaciones de mecanismo al equipo.



Talleres de conferencia están diseñados para ayudar a los nuevos miembros a construir un mejor robot, con un enfoque en VEX y una competencia simulada al fin de la semana.

El Comité de Servicio Comunitario es la única rama de la robótica en CAMS que no cuentan con una sesión de entrenamiento de verano. Actualmente, no hay una posición de liderazgo para ayudar pero el equipo planea reintegrar la posición de Director de Alcance para la próxima temporada.

Todos los miembros que completan la semana de entrenamiento y que aún desean formar parte del equipo son aceptados. Los nuevos miembros eligen a sus subcomités desde el principio del año escolar, bajo la dirección de un miembro con experiencia. Para obtener más experiencia, los miembros forman equipos y compiten en VEX bajo la supervisión de directores y mentores VEX. No obstante, debido a nuevas regulaciones, la supervisión de un adulto es requerida al vender cualquier cosa que exceda US\$5,000.

### **1.7 Contabilidad**

Administración se encarga de la contabilidad día a día. El equipo de Administración está a cargo de todas las finanzas del Equipo FIRST 687. El equipo utiliza un libro de contabilidad para llevar un registro del capital entrante y saliente. Una vez que el dinero se cuenta, el dinero se entrega a la oficina para su custodia. Durante eventos, el Equipo FIRST 687 utiliza una hucha para guardar dinero.

### **1.8 Estado Actual**

#### Premios Recientes

La temporada pasada, el Equipo FIRST 687 ganó el premio de Iniciativa Empresarial, en la Regional del Valle Central. Durante la temporada de 2011-2012, el equipo FIRST 687 ganó el premio de Iniciativa Empresarial en la Regional de Los Ángeles y en el Campeonato Mundial en St. Louis. Durante la temporada 2008-2009, el equipo ganó el Premio Empresarial del Regional de Las Vegas y el Premio de Inspiración en la Ingeniería en el mismo regional, la calificación necesaria para ir a la Competencia Mundial de 2009 en Atlanta. Allí, el equipo ganó el premio Empresarial de nuevo. En la temporada 2007-2008, el Equipo 687 ganó el Premio Empresarial y el Premio de Woodie Flowers en el Regional de Arizona y el Premio del Juez en el Regional de Los Ángeles, donde el robot del equipo quedó en tercer lugar general. En la temporada 2006-2007, el equipo 687 ganó el Premio Empresarial en la Regional de Los Ángeles y de Espíritu Deportivo y Premio Web en el Regional de San Diego. En total, el Equipo de 687 ha ganado más de 60 premios con FIRST Robotica y Robótica VEX.

En la temporada 2008-2009 VEX, el Equipo 687 obtuvo el segundo lugar en el Campeonato del Mundo de VEX. La temporada siguiente, cuatro equipos de CAMS de Robótica VEX clasificaron para el Campeonato del Mundo en Dallas, Texas. Equipos 687 fueron reconocidos continuamente por sus portátiles organizados, diseños innovadores robots, y la deportividad sobresaliente en la temporada 2011-2012 VEX. En la temporada 2012-2013 VEX, los equipos ganaron los premios de la excelencia, premio de diseño, y un equipo califico para el Concurso Mundial de VEX. Por esta razón, los miembros del equipo se les anima a continuar con los buenos hábitos para mantener sus cuadernos actualizado y ser creativos con diseños, con la esperanza de que van a continuar con estos hábitos durante la temporada de FRC.

#### Operaciones Corrientes de Extensión y Servicio Comunitario





El equipo de Robótica FIRST 687 ha expandido sus operaciones de alcance para servir a la comunidad y desarrollar el interés de la comunidad en las matemáticas, ciencia, ingeniería, negocios y los medios de comunicación. Desde el 2006, el Equipo 687 patrocina Campamentos VEX de verano para cerca de 200 estudiantes de secundaria. El Equipo FIRST 687 ha patrocinado seis competiciones SMI y VEX en los últimos cuatro años. En la temporada 2007-2008, el equipo visitó escuelas de enseñanza media durante un período de dos meses. El número se expandió a 10 escuelas de enseñanza media en la temporada 2008-2009, cuando el equipo facilitó el transporte de más de 240 estudiantes de secundaria para recibir tutorías durante un periodo de tres meses en el otoño. En febrero, el Equipo FIRST 687 será el anfitrión del Campeonato de Oro del Estado, en el cual más de 90 equipos VEX asistirán.

### Estado Actual

El Equipo de Robótica FIRST 687 se compone actualmente de 105 miembros y reside en el campus de la Academia de California de Matemáticas y Ciencias (CAMS). El Equipo 687 tiene una Noche de Halloween y patrocina competiciones SMI y VEX en el campus de CAMS anualmente. Como participantes activos en FRC, el Equipo FIRST 687 competirá en el Regional de Los Ángeles y en el Regional de Inland Empire en Marzo de 2013.

### Metas para el año 2012-2013

El equipo 687 se esfuerza por mejorar su alcance a través de formas innovadoras. Este año, el equipo ha tenido muchas ideas para implementar este año y el próximo. Una idea innovadora que propone el equipo es crear parodias de videos musicales que respondan a los objetivos de seguridad del equipo para ser publicados en YouTube u otros sitios web de medios sociales. El equipo también planea participar en eventos que ayuden a la comunidad como caminatas caritativas. Nerd Herd desea crear un equipo bien rodeado para así lograr tener experiencia mundana. Actualmente, el equipo está trabajando con otras organizaciones para ayudar a la comunidad. Este año el equipo también está trabajando para asociarnos con organizaciones con la esperanza de ayudar a la comunidad. Este año, los miembros del equipo se convirtieron a mentores para PressFriends y asistieron a eventos para ayudar a los niños a mejorar su escritura. El equipo espera preparar a sus futuros miembros creando la nueva Guía de Competencia, que enseña a los miembros el proceso de crear y presentar productos, como la Guía de Animación Segura y el Plan de Negocios, con éxito.



---

# Plan de Comercializacion



## 2.0 Plan de Comercialización

### 2.0 Plan de Comercialización

2.1 Mercado Objetivo	Patrocinadores /Colaboradores del Equipo 687
2.2 Estrategia del Mercado	Presupuesto para la Temporada
2.3 Métodos de Ventas y Distribución	Recaudación de Fondos de Ingresos
2.31 Distribución de las Ventas	Precios Unitarios
2.32 Precios	Las Razones de Precios
2.33 Estrategias de Ventas	Métodos de Transacciones al Recaudar Fondos
2.34 Incentivos de Ventas y Promociones	Incentivos a la Asistencia
2.35 Estrategias Publicitarias	Métodos de Publicitar Eventos
2.36 Servicio al Cliente	Servicios que se Ofrecen a los Patrocinadores
2.37 Implementación de la Estrategia de Mercado	Utilizando el Plan de Negocios
2.4 Análisis FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

### 2.10 Mercado Objetivo

El Equipo de Robótica FIRST CAMS 687 tiene por objeto atraer a varios patrocinadores, por ejemplo, a la Asociación de Padres y Maestros de Estudiantes (PTSO), los estudiantes de secundarias de la zona de Carson, y los estudiantes de la Academia de Matemáticas y Ciencias de California.

Es la meta del Equipo FIRST 687 adquirir el apoyo de estos grupos, y con su ayuda, difundir la palabra de FIRST por medio de su apoyo financiero y la participación personal.

#### Patrocinadores

Los patrocinadores hacen las mayores contribuciones financieras, y por lo tal subministran la maquinaria, las necesidades de administración, y las instalaciones de ingeniería. Ellos son un grupo objetivo en términos del plan de negocios. A cambio, el Equipo FIRST 687 promueve estos patrocinadores al mostrar sus logos en el sitio web del equipo, prendas de vestir, robot, y tablero de anuncios. El equipo ofrece una nueva vía de publicidad que llega a los estudiantes, las familias, los futuros ingenieros, y organizaciones como FIRST.

#### Panel Asesor de Carson

El Equipo FIRST 687 hace una presentación anual al Grupo Consejero de Carson, que incluye representantes de grandes empresas como Shell, Rhodia, y Boeing. El Grupo proporciona información, enseñanza y asistencia, así como posibles patrocinadores para el Equipo 687. Además, el Grupo nos ayuda a difundir el mensaje de FIRST a la ciudad de Carson. Al ofrecer su apoyo, se reconoce la importancia del mensaje de FIRST, y permite que el equipo se extienda a otras escuelas y estudiantes.

#### La Organización de Padres y Maestros de Estudiantes de CAMS (PTSO)

Además de ayudar a recaudar fondos para el equipo, PTSO incluye información y actualizaciones sobre el Equipo FIRST 687 en los boletines de la comunidad. Además, PTSO



asiste en eventos y recaudaciones de fondos, tales como VEX competiciones y la Noche de Halloween celebrada en el campus de la escuela.

Estudiantes de Secundaria

Una manera en cual el Equipo FIRST 687 extiende el mensaje de FIRST es mediante la celebración de robóticos en Motores de la Bahía, "Feria Deja Huella", CAMS Casa Abierta, y la Feria de Ciencia en Cabrillo. Esto atrae futuros estudiantes a CAMS y al Equipo 687 o los inspirar a empezar sus propio equipos en sus secundarias o preparatorias.

Estudiantes de CAMS

Equipo FIRST 687 es compuesto por 105 estudiantes de CAMS. Además, la mayoría de los estudiantes de CAMS proporciona apoyo financiero al Equipo 687 mediante los eventos de recaudar fondos del Equipo 687.

**2.20 Estrategia del Mercado**

Cada aspecto del Equipo de Robótica FIRST de CAMS cuenta con un presupuesto ajustado. Esto permite al equipo suplir lo que sea necesario, sin un gasto excesivo. El presupuesto del equipo es el siguiente:

**Presupuesto de la Temporada**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
<i>Registro</i>	Regional de Los Ángeles	\$ 4,000
	Regional de Inland Empire	\$ 5,000
	Campeonato FIRST (tentativo)	\$ 5,000
	+ Kit de piezas	
	+ Materiales Asociados y de Apoyo	
<i>Herramientas de Construcción</i>	Materiales	\$ 5,000
	Instrumentos	\$ 5,000
<i>Envío</i>	Robot	\$ 500
	Equipos de Construcción	\$ 500
<i>Viaje</i>	Transporte	\$ 3,100
	Alojamiento	\$ 3,000
	Comida	\$ 1,000
<i>Medios de Comunicación</i>	Parafernalia	\$ 500
	Cartel	\$ 200
<i>Material de Oficina</i>	Impresión	\$ 100
<b>Total</b>		<b>\$ 32,900</b>

Los gastos de viaje, tales como el transporte y hoteles, también afectan el presupuesto. El dinero debe ser destinado a piezas de robot y el costo de la inscripción para las competiciones. Los artículos promocionales que serán distribuidos en estos eventos incluyen botones y regalos para las alianzas se tienen en cuenta también. El equipo acoge la mayor parte de estos gastos a través de la recaudación de fondos y el apoyo de los patrocinadores y los miembros del equipo

### 2.30 Método de Ventas y Distribución

CAMS Robótica tiene dos eventos principales: Noche de Halloween y las competiciones VEX.

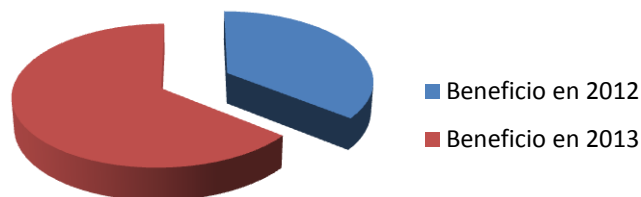
#### Noche de Halloween

La Noche de Halloween es la recaudar principal de fondos del equipo. Este evento consiste de miembros del Equipo FIRST 687, estudiantes de CAMS, padres voluntarios y miembros de la comunidad. La Noche de Halloween le da al Equipo FIRST 687 la oportunidad de informar a los estudiantes y la comunidad sobre el equipo y al mismo tiempo atraer a otros posibles miembros.

El siguiente gráfico muestra el aumento de los ingresos netos de la Noche de Halloween 2011 en comparación con las temporadas anteriores, así como los ingresos previstos para el próximo año. El equipo ganó más de \$ 2300 en la Noche de Halloween de este año. De acuerdo con el gráfico, el equipo seguirá haciendo aún más el próximo año. Equipo FIRST 687 está en constante crecimiento y necesita los ingresos adicionales para apoyar los planes de crecimiento.

**Esta gráfica muestra los ingresos de la Noche de Halloween de este año en comparación con el beneficio proyectado para el próximo año**

### Beneficio Comparación



#### Los planes de la Noche de Halloween 2013

Este año, el equipo lamentablemente tuvo una disminución en las ganancias de la Noche de Halloween. Debido a esto, el equipo de administración de Herd Nerd llevó a cabo una reunión para tratar de mejorar la Noche de Halloween para el año siguiente. Debido a que a los asistentes les gustó la nueva cabina de fotografía, el equipo planea dar a conocerla más en el 2013. El equipo vendió refrescos, que también fueron un gran éxito, por lo que el Nerd Herd planea anunciar más el menú. Lo más importante, es que el equipo se centrará en promover los





beneficios, tales como el crédito adicional, que atraerá a más asistentes al evento. El equipo no tomó esta pérdida a la ligera y por lo tanto planean vender más en la noche de Halloween del próximo año.

### Competencias VEX

La competencia de VEX es una dirigida por los estudiantes del equipo de Robótica de CAMS para los estudiantes cualesquiera equipos VEX interesados en participar de secundarias. Es una excelente oportunidad para los estudiantes para poner a prueba los robots que han diseñado a través del Equipo 687 con la ayuda del programa de mentoría, conocer a otros robots orientados a los estudiantes, y aprender cómo mejorar sus propios diseños y proceso de construcción. La oportunidad introduce a los estudiantes a la reunión anual del juego VEX y a la atmósfera de un concurso. Las competencias se llevan a cabo en el campus de la Academia de Matemáticas y Ciencias de California. El Equipo 687 tiene la meta de incrementar el numero de escuelas media que participan por un 25% cada año.

La competencia VEX también incluye una división de la escuela preparatoria, pero esto es limitado a 32 equipos. Los equipos ganadores de las competencias VEX pueden calificar para el Campeonato Mundial de Robótica VEX. Esto ayuda a los equipos a adquirir conocimientos y experiencia en torneos de la robótica.

## **2.31 Distribución de las Ventas**

### Noche de Halloween

En años anteriores, los miembros del Equipo 687 vendían entradas a los estudiantes y otros miembros de la comunidad. Este año, sin embargo, debido a reglas de la escuela, los estudiantes tuvieron que comprar sus boletos del encargado de la oficina. Los boletos de preventa costaron US\$7 y los boletos comprados en la puerta costaron US\$10.

### Competencias VEX

Para la competencia VEX, cada equipo participante paga una cuota de inscripción de \$ 50 y \$ 5 por estudiante para el almuerzo. Más información sobre el concurso puede consultarse en la página web del equipo: [www.camsrobotics.org](http://www.camsrobotics.org).

## **2.32 Precio**

La población de CAMS se compone de estudiantes de tiempo completo, la mayoría de los cuales no trabajan. Tomando esto en consideración, el Equipo de Robótica de CAMS asignado un precio asequible a cada boleto para producir ingresos suficientes para el equipo. Por lo tanto, la fijación de precios para la Noche de Halloween preventa de \$ 7 y \$ 10 en la puerta ayudó a lograr este objetivo.

Los boletos para la comida se vendieron a cincuenta centavos cada uno para adquirir más ganancia.

## **2.33 Estrategias de Ventas**

### Noche de Halloween



Estudiantes de CAMS pueden comprar los boletos con descuento a US\$7 antes del evento. Esto beneficia tanto al equipo como a los asistentes, ya que disminuye el tiempo de espera para entrar al evento.

Entradas adicionales se venden en la puerta con un aumento por un total de US\$10. Esto es un incentivo para que los estudiantes compren los boletos con anticipación.

La pizza se vende a partir de las 16:30 debido a las regulaciones de alimentos nuevas en la escuela. Artículos alimenticios asequibles, tales como bebidas, pasteles u otros productos para comer también se venden toda la noche.

### Competencias VEX

Las escuelas intermedias que deseen participar en el concurso están obligadas a pagar una cuota de inscripción de \$ 50 para el primer equipo y \$ 25 para los equipos adicionales. Este pago puede hacerse en línea o por cheque. Este evento normalmente se anuncia a través de folletos y sitios web para los equipos interesados. Los fondos recaudados por los derechos de inscripción se utilizan para pagar los kits de VEX necesarios para las nuevas temporadas

### **2.34 Incentivos de Ventas y Promociones**

#### Noche de Halloween

Como un incentivo el equipo de FIRST 687 ofrece muchas atracciones, como gabinete de fotos, películas, y el famoso laberinto de Halloween para aumentar la asistencia al evento. El próximo año, el equipo planea dar más incentivos como hacer rifas y brindar crédito extra de parte de maestros que deseen participar.

### **2.35 Estrategias Publicitarias**

Las estrategias de publicidad del Equipo 687 consisten en la página web del equipo, anuncios en el boletín escolar, volantes y carteles por todo el plantel CAMS, y de boca en boca. Las redes sociales permiten al Equipo de Robótica de CAMS a tener un público más grande. Adicionalmente, el equipo tiene publicidad en los eventos de secundaria como los campamentos VEX.

### **2.36 Servicio al Cliente**

Equipo 687 se enorgullece en sus relaciones dinámicas con los estudiantes en el equipo, de estudiantes de escuelas medias, la comunidad, y sus patrocinadores. El equipo basa su servicio al cliente en el principio de profesionalidad amable y cooperación. Equipo 687 cree en la profesionalidad amable y anima a los estudiantes a ser servicial y cortés, manteniendo la ambición. El objetivo principal del equipo es abrir la puerta para que las futuras generaciones de ingenieros, científicos y gente de negocios. Como resultado, las interacciones del equipo con los jóvenes ayuda a fomentar relaciones duraderas, las habilidades de cooperación, desarrollo de equipos, y la buena voluntad entre todos los equipos.

### **2.37 Implementación de la Estrategia de Mercado**

La subcomisión de Administración implementa una comunicación efectiva y la planificación general del proyecto y de gestión para todas las transacciones comerciales. La aplicación es una de las cualidades más esenciales de la Robótica de CAMS. Si el equipo no cumple los objetivos del plan de negocios, entonces el equipo tendrá que luchar, debido a la falta de



estructura. Con el cumplimiento de las normas establecidas por el Plan de Mercado del Equipo 687 y su Plan de Negocios 2012-2013, CAMS Robótica utiliza de manera efectiva sus estrategias de mercado y prospera como un equipo organizado.

## 2.4 Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

El Equipo 687 utiliza el análisis DAFO para examinar sus ambientes internos y externos. Al utilizar el análisis FODA, la información crucial y sutil se presentan al equipo. El análisis FODA es una herramienta fundamental que se utiliza para desarrollar nuestra estrategia de mercado, planificación financiera, servicios comunitarios, y la interacción patrocinador.

### Puntos Fuertes:

- **Comunicación:** El FIRST Equipo 687 está altamente estructurado y puede enfrentar a varios puestos de trabajo diferentes al mismo tiempo mientras se mantiene una gran comunicación entre todos los subcomités.
- **Relaciones Estratégicas:** Las relaciones estratégicas, tales como las relaciones con Northrop Grumman y PTSO CAMS, que ayudan al equipo a mantener sus operaciones funcionando, ayudará a proporcionar apoyo financiero, así como los mentores, el apoyo mentor y apoyo de los padres.
- **Finanzas:** Una carpeta se utiliza para guardar recibos y papeleo importante del equipo para mantener un seguimiento del crecimiento financiero del equipo.
- **Versatilidad:** Un registro de los premios se mantiene con el fin de mostrar la versatilidad, especialmente en los sectores de Administración. El equipo ha ganado un premio en cada regional que ha asistido desde 2007.
- **Ubicación:** La ubicación de la escuela es en Carson, California, y permite que el equipo tenga un rápido acceso a los suministros. Por ejemplo, la entrega no es necesaria ya que el equipo puede recoger suministros de Torrance Electrónica y Carr McMasters. Además, el equipo cuenta con nuevas instalaciones disponibles en la escuela, en particular, una sala nueva de ingeniería que fue donado por Northrop Grumman, alberga las máquinas del equipo y proporciona un espacio de construcción.
- **Los Mentores:** El equipo está siempre buscando formas de aumentar la ayuda de tutoría. Equipo 687 ha adquirido once mentores dedicados que trabajan en las matemáticas, la ciencia, y campos de la ingeniería.
- **Experiencia:** El Equipo ha participado en 687 FIRST Robótica por 10 años y ha crecido hasta convertirse en uno de los principales equipos que compiten. Años del equipo de participación significa que hay mentores experimentados que vuelven una temporada a otra, así como de muchas generaciones de Presidentes y Jefes que pasan en los fundamentos del equipo y las estrategias. Las experiencias del equipo en competir en las categorías de construcción y no de construcción-le permiten tener un conocimiento general de lo que se espera.

### Debilidades:

- **Restricciones de Tiempo:** Hay falta de tiempo libre para los miembros del Equipo 687, ya que estos son los estudiantes que tienen un plan de estudios riguroso en la 114ba mejor escuela en la nación, de acuerdo con las Noticias de EE.UU. y World Report.
- **Actividades Extracurriculares:** Los miembros del Equipo 687 participan en muchas actividades extracurriculares, lo que reduce a la asistencia a las reuniones del equipo.
- **Tamaño de la Escuela:** La escuela no tiene una población normal. La población en CAMS es un poco más de 600, lo que significa que hay menos posibilidades de asistir a



eventos patrocinados por la robótica, reduciendo así los ingresos potenciales. El tamaño de la escuela también se traduce en un equipo más pequeño.

- Falta de Experiencia: El equipo no requiere que nuevos miembros tengan ninguna experiencia previa en la ingeniería, los negocios o los medios de comunicación. Como resultado, el equipo pasa el tiempo entrenando a sus miembros.

#### Oportunidades:

- FRC 2012: La continua participación del equipo en las competiciones le dará la oportunidad de ganar más premios y mejorar el rendimiento del robot al equipo.
- Comunidad: Las oportunidades de divulgación, tales como vitrinas y puertas abiertas, están siempre disponibles. El Equipo 687 busca constantemente oportunidades para hablar con estudiantes de secundaria y educar a la comunidad acerca de la robótica, matemáticas, ciencias e ingeniería.
- Oportunidades de Recaudación de Fondos Nuevos: Robótica CAMS planea expandir sus eventos de recaudación de fondos más allá de la noche de Halloween y Noche de Cine. Los fondos son recaudados por las competiciones anuales VEX celebradas en el campus de CAMS.
- Las nuevas experiencias: Ser parte del primer equipo de 687 amplía los horizontes de sus miembros, proporcionando la experiencia de carreras posibles. Las becas están disponibles a los miembros a través de FIRST Robotics.

#### Amenazas:

- Los CAMS Clubes: Debido a la participación específica de los miembros del equipo en las organizaciones de otras escuelas, a menudo hay menos tiempo que puede ser dedicado exclusivamente al equipo. Las ideas de eventos, horarios de reuniones, recaudación de fondos y la asistencia están en peligro.
- Crisis Financiera: El estado de la economía desempeña un papel en los estudiantes, padres y organizaciones que pueden donar al equipo con el fin de que siga funcionando. También influye en la participación en eventos y recaudaciones de fondos.
- Reglamento de Estado: Las regulaciones estatales que restringen las ventas de alimentos en la escuela reducirá los ingresos de recaudación de fondos en el primer equipo 687. Las nuevas regulaciones estatales también prohíben a las organizaciones escolares a partir de la recogida miembro cuotas, que ha jugado un papel negativo en la disminución de la financiación del equipo.
- Los equipos de FIRST Otros: No es una amenaza constante de los competidores en las competiciones FIRST. Cada año, los equipos a mejorar en su desempeño anterior por la construcción de mejores robots, lo que aumentará sus posibilidades de ganar premios.



---

# Plan Operativo





## 3.0 Plan Operativo

### 3.0 Plan Operativo

3.1 Producto Actual / Situación del Proyecto	Recape
3.2 Fabricación y Plan de Implementación	Materiales
3.3 Información y el Plan de Tecnología de las Comunicaciones	Pagina Web del Equipo 687
3.4 Plan de Dotación Personal	Structura del Equipo
3.5 Requisitos de Entrenamiento	Entrenamiento
3.6 Selección de Horarios	Calendario

### 3.1 Producto Actual / Situación del Proyecto

El robot para la sesión 2012-2013 fue oficialmente completado y enviado el Martes, Febrero 19, 2012. Abajo esta el proceso de diseño usado, únicamente diferente de los años anteriores en orden para enviar el robot antes de la fecha limite. También a continuación se enumeran los estados de otros proyectos del Equipo de Robótica de CAMS.

#### Procesos de Diseño

Los ingenieros de sistemas del FIRST Equipo 687, trabajan en conjunto con el Presidente de Construcción y asesores del equipo para crear y ejecutar un programa eficaz de construcción. El equipo se reúne dos días a la semana durante la pretemporada, lo que aumenta a seis días a la semana después del comienzo de FRC con el fin de garantizar una mayor productividad y tiempo suficiente para que el equipo pueda rediseñar las fallas encontradas en el sistema.

No obstante, los esfuerzos combinados del equipo permiten que el equipo pueda enviar un robot completo y funcional para la fecha límite. Una parte clave del proceso de diseño de este año es la creación de dos diseños de prototipos principales.

El proceso de diseño de CAMS Robótica sigue un enfoque de sistemas tradicionales de ingeniería, dividiendo el proceso en tres tareas principales:

- El Análisis de Requisitos (Análisis del Juego)
- Análisis Funcional
- Diseño y Síntesis de Bucle

El proceso de ingeniería comienza con una entrada del proceso. En este caso, FIRST Robótica actuó como el cliente proporcionando al equipo con una lista de restricciones y las misiones. A raíz de esta entrada, un esfuerzo conjunto de los ingenieros de sistemas, estrategia y mentor David Gaydosh resultó en el análisis más completo. El Sr. Gaydosh, un Ingeniero de Sistemas en la práctica, asistió al grupo con la distribución de todas las reglas y los requisitos en un problema específico. Los problemas afectaron tanto el robot como al juego, incluyendo las acciones humanas y del robot. La visual de matriz, muestra con orgullo al equipo de diseño, guiado el proceso de diseño de referencia e inspiración. La Distribución Análisis de Requerimientos tomó sólo un día para completar y se ha actualizado para adaptarse activamente a las nuevas reglas y restricciones.



El ciclo de diseño es la segunda etapa de la temporada de construcción de los Nerds. Una vez finalizado el análisis de intercambio de ideas, o funcional, cada función identificada debe ser trazable a un requisito. La segunda etapa de este producto, que incluye dibujo, CADing, prototipos, código de asignación, etc, es el proceso de síntesis de diseño. Equipo 687 creó esta síntesis detallada de los dos únicos diseños, descartando otros sistemas a través del ciclo de diseño. El proceso de ciclo de diseño permite la reconsideración de la forma en que el sistema llevará a cabo su misión, la optimización de nuestro diseño sintetizado. Después de más prototipos y CADing, un solo sistema produce para maximizar la funcionalidad en el tiempo y los presupuestos fiscales. La etapa final de este bucle es la síntesis del robot completo. Esta es la parte más larga del Proceso de Ingeniería en el Equipo 687, ya que abarca cuatro semanas y proporcionará un sistema completo, paquete de datos técnicos y de ingeniería portátil.

El proceso de verificación se produjo en todos los niveles de la generación sub-equipo: articulación, la unidad, la estrategia eléctrica, y de programación. En esta fase, la solución es simplemente en comparación con los requisitos anteriormente indicados. Esto incluye cualquier cosa tan simple como las dimensiones del robot con la capacidad de puntuación en blancos móviles. Aunque cada componente se prueba individualmente antes de instalarla en el sistema, este proceso incluye las pruebas del sistema como todo. La mayor parte de este período se le dio al equipo de programación para calibrar el sistema para trabajar con la cámara, codificador óptico, y otros sensores. La fase de verificación se le asignó menos de una semana debido a salirse de la programación para la síntesis del robot.

### 3.2 Fabricación y Plan de Implementación

Las herramientas se centran en el taller de mecanizado, un anexo de nueva construcción a la oficina de CAMS, como resultado de las recientes donaciones de Northrop Grumman. Este taller cuenta con herramientas tales como:

- Destornilladores
- Llaves
- Los interruptores de la Cadena
- Sierras
- Amoladoras Eléctricas
- Sanders
- Taladro
- CNC Mills
- Torno Máquinas

Los materiales se almacenan en una habitación grande de almacenamiento situado en el borde del campus. Materiales situados dentro de esa vecindad son:

- Los diversos tamaños de madera (2 x 4 - 5 pies x 5 pies de hojas de madera contrachapada)
- Creiente colección de 80-20 juegos de construcción industrial
- Las grandes cantidades de hardware
- Las ruedas extra
- Ejes
- Robot partes
- Las piezas de varios de años anteriores

Un surtido de materiales de robótica se almacena en el campus de CAMS. Por ejemplo, el laberinto de carpas utilizado para la Noche de Halloween, los elementos de competencia VEX, y varios otros materiales que se utilizan únicamente en temporada se mantienen en un almacén en el campus de CAMS.

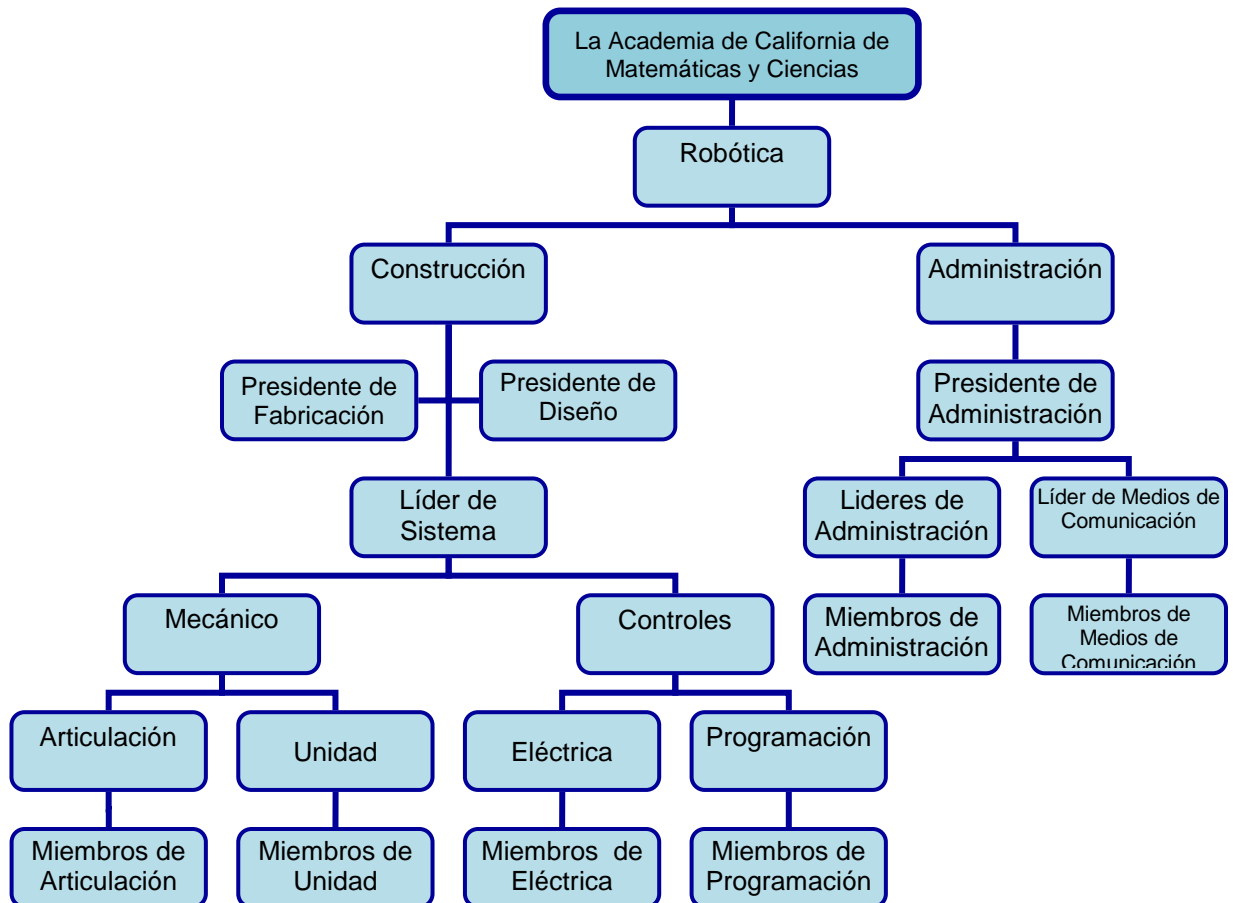
### 3.3 Información y el Plan de Tecnología de las Comunicaciones

El sitio web del Equipo FIRST 687 de CAMS, ganador del Premio a la Excelencia en sitios web de San Diego 2008 y las competencias Regionales de Arizona, está abierto al público. Contiene anuncios generales para el Equipo de CAMS 687, junto con los anuncios para las próximas competencias VEX y recaudadores de fondos. El sitio web también cuenta con documentos descargables y folletos a disposición de los miembros del equipo o otros equipos de FIRST.

Lo más importante es que el sitio web de CAMS Robótica, [www.camsrobotics.org](http://www.camsrobotics.org), permite a otros equipos de FIRST, especialmente a los equipos de novatos, contactar el Equipo FIRST 687 si necesita ayuda o tiene preguntas sobre el sitio web y nuestros galardonados Guías y el Plan de Negocios.

El Equipo de Robótica usa el dominio de la página web de Wordpress. El sitio web CAMS Robótica equipo se mantiene al día la escuela usando el software suministrado, principalmente, Wordpress, Microsoft Office y Microsoft Project.

### 3.4 Plan de Dotación de Personal





El equipo de Robótica de la gestión de CAMS se compone de la Presidencia de obra y el Presidente de Administración, ingenieros de sistemas, de generación y líderes de la administración del equipo, así como los miembros de sus respectivos clubes. Miembros de la robótica, junto con los padres y estudiantes voluntarios, se utilizan como organizadores y los trabajadores para la noche de Halloween. Estos miembros y los voluntarios también ayudan al equipo durante las competiciones anuales VEX.

#### Construcción/ Administración Presidentes

El Equipo de Robótica CAMS tiene una estructura de gestión en el que los Presidentes quienes ordenan son mujeres, el Ingeniero de Sistemas supervisa, y los líderes están a cargo de ejecutar los planes designados por los líderes de sistemas. Siendo Presidente, la posición más valorada en el equipo, implica el tomo de decisiones ejecutivas con el fin de llevar al equipo al éxito. Dado que sólo hay dos puestos disponibles, las sillas se eligen una vez al año a través de un proceso muy selectivo. En este proceso, miembros aplican para los puestos y sus solicitudes son revisadas por los líderes de la campaña anterior para ver si está calificado para la posición deseada.

#### Ingeniero de Sistemas / Administración

No hay un líder de sistemas en el equipo de Robótica CAMS. El trabajo de los que participan en Sistemas es comunicar las decisiones que los presidentes decidan, así como supervisar cada sub-equipo. Dado que sólo hay dos posiciones abiertas, dependiendo de la cantidad de sub-equipos que deben manejar, los candidatos deben someterse a un proceso altamente selectivo. Hay un líder de sistemas de cada tres sub-equipos en su respectiva categoría.

#### Lideres de Construcción/Administración

Los sub-jefes del Equipo de CAMS Robótica son importantes, ya que instruir a los miembros en la realización de tareas específicamente designadas por el líder de sistemas y una presidenta. Hay ocho a dieciséis posiciones disponibles. Líderes en el Equipo de Robótica CAMS eligen una vez al año también. Con el fin de la función, los sub-equipos deben tener un mínimo de tres miembros dentro de su equipo. Hay un líder por cada tres sub-equipos.

#### Miembros

El trabajo del miembro es ejecutar las tareas asignadas por los jefes del equipo, los dirigentes del sistema, y las presidentas. Los miembros deben mantener una fuerte dedicación al equipo y mantener su eficiencia con el fin de convertirse en un líder al año siguiente. Los miembros son elegidos cada dos años a través de un proceso de solicitud, así como una entrevista realizada por los jefes de equipo.

### **3.5 Requisitos de Entrenamiento**

No hay ninguna experiencia previa necesaria para unirse al equipo de Robótica de CAMS. Los miembros potenciales que presentan un alto interés en la robótica y la dedicación del equipo son aceptados. Los miembros con experiencia del equipo entrenan a los nuevos miembros durante la temporada.

Sin embargo, con el fin de estar preparados para la próxima temporada, los nuevos miembros deben someterse a una semana de entrenamiento durante el verano, poco a poco son expuestos



a los campos posibles en los que podrían estar interesado. Estos campos pueden ir desde el trabajo de programación y eléctrica hasta administración de empresas y diseño de sitios web. En addicion, la nueva clase de Manufactura de Robotica es una manera Buena para preparar miembros de FRC para la temporada entrante, asi lla sabran como hacer CADs, CAMs, programar, y construir partes necesarias para el robot.

Aunque los miembros de construccion son los únicos miembros que se encargan de la maquinaria, es necesario que todos los miembros sepan utilizar las maquinas con seguridad. Esta forma de entrenamiento asegura que los miembros sepan cómo hacer funcionar la maquinaria, se comporten en la sala de trabajo, y mantengan las prácticas de seguridad. Una prueba se toma al final de la capacitación para asegurar que los miembros estén debidamente preparados.

### 3.6 Tabla de Selección de Tiempo

Los nuevos miembros del Equipo de Robótica CAMS son reclutados cerca del final de cada año escolar. El Equipo de Robótica CAMS mantiene una reunión informativa en donde los posibles miembros del equipo se introducen. Las solicitudes para formar parte del equipo se entregan y son debidos en el plazo de dos semanas de la distribución. Las solicitudes son revisadas por los líderes actuales, y los solicitantes son notificados de su aceptación dos semanas más tarde, a tiempo para la primera reunión oficial del equipo.

Tabla de Selección de Tiempo para la Temporada de Robotica (Mayo) 2012-2013

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	1	2	3	4
					Distribución de Aplicaciones y Reunión Informativa	
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
					Fecha de Entregar la Aplicación	
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31 Reunión del Equipo	1



*cams*ROBOTICS

California Academy of Mathematics and Science. 1000 E. Victoria St., Carson, California 90747



---

# Plan Financiero





## 4.0 Plan Financiero

### 4.0 Plan Financiero

4.1 Los Inversores Clave	Patrocinadores del Equipo
4.2 Necesidades de Financiación	Lista de Gastos del Equipo
4.3 Apoyo Financiero	Incrementando el Flujo de Dinero
4.4 Historia Financiera	Gastos Previos
4.5 Flujo de Caja Proyectado	Dinero Expectado
4.6 Pronósticos Financieros	Pronósticos
4.7 Valoración	Resumen

### 4.1 Los Inversores Clave

La mayor parte de la financiación para el equipo proviene de donaciones de las empresas patrocinadoras. El Equipo de Administración es responsable de recaudar dinero haciendo presentaciones a posibles patrocinadores. El Equipo de Administración hace llamadas telefónicas a las empresas para informarles sobre el Equipo FIRST 687, sus actividades y conseguir que se interesen en el equipo. Para persuadir de manera más eficiente, el Equipo de Administración presenta a las empresas contactadas. Aunque la programación para las presentaciones es difícil, el equipo muestra un aspecto positivo y profesional y, en consecuencia, obtiene más apoyo.

Además, los miembros de la Junta y la Administración CAMS PTSO ayudan a promover y financiar a través de la recaudación de fondos y eventos promocionales. Las empresas, como State Farm, dono 94.500 dólares al equipo de robótica de CAMS en 2008 para financiar su programa de mentores de escuelas media. En 2010, la Fundación Norris donó \$ 10.000 para la robótica en CAMS. Recientemente, en el 2011, Northrop Grumman dono \$6.000 al equipo de robótica de CAMS en preparación para la temporada de FRC 2012. Este año, Northrop Grumman dono \$10,000.

Debido a nuestro éxito, el equipo ha ganado los inversionistas clave, tales como Northrop Grumman, Boeing, Raytheon y PTSO CAMS, entre otros.

	Patrocinadores	Rango de la Dotacion
<b>Diamante</b>	<b>Northrop Grumman</b>	<b>\$ 3,000 +</b>
	<b>Boeing</b>	<b>\$ 3,000 +</b>
	<b>Norris Foundation</b>	<b>\$ 3,000 +</b>
<b>Oro</b>	<b>CAMS PTSO</b>	<b>\$ 1000+</b>
	<b>Raytheon</b>	<b>\$ 1,000 +</b>
<b>Bronce</b>	<b>Allegra Print and Imaging</b>	<b>\$ 250 - \$ 499</b>
	<b>Alphabet City</b>	<b>\$ 250 - \$ 499</b>
	<b>FedEx/Kinko's</b>	<b>\$ 250 - \$ 499</b>



### 4.2 Necesidades de Financiación

El equipo de Robótica CAMS necesita fondos para gastos de temporada y eventos como la Noche de Halloween y los concursos de robótica que alberga. Se necesita dinero para los materiales del robot, gastos de viaje y registros de eventos, como se muestra en la siguiente lista:

Relación de los Gastos

Categoría	Descripción	Cantidad
<i>Registro</i>	Regional de Los Ángeles	\$ 4,000
	Regional del Inland Empire	\$ 5,000
	Campeonato FIRST (tentativo)	\$ 5,000
	+ Kit de piezas + Materiales Asociados y de Apoyo	
<i>Herramientas de Construcción</i>	Materiales	\$ 5,000
	Instrumentos	\$ 5,000
<i>Envío</i>	Robot	\$ 500
	Equipos de Construcción	\$ 500
<i>Viaje</i>	Transporte	\$ 3,100
	Alojamiento	\$ 3,000
	Comida	\$ 1,000
<i>Medios de Comunicación</i>	Parafernalia	\$ 500
	Cámaras	\$ 500
	Cartel	\$ 200
<i>Material de Oficina</i>	Impresión	\$ 100
<b>Total</b>		<b>\$ 32,900</b>

### 4.3 Apoyo Financiero

Aunque la mayoría de la financiación se obtiene a través de patrocinios, también es generada por la celebración de eventos de recaudación de fondos, al exigir una cuota de inscripción de \$ 50 para las competencias VEX, y con la venta de mercancía CAMS Robótica.

Algunos eventos incluyen competencias y eventos de recaudación de fondos celebrados en el campus, como la noche de Halloween, VEX Competiciones y eventos escaparate. Nerd Herd camisetas, accesorios, y las comidas se venden a menudo en tales ocasiones.

Para compras pequeñas, el equipo recauda dinero a través de órdenes de almuerzo durante las reuniones de cada semana. Con la venta a bajo precio de comidas como pizza y una bebida, el equipo es capaz de mantener pequeñas cantidades de efectivo para el uso del equipo.



Halloween Night Profit			
Item(s)	Withdrawal	Deposit	Total
<b>Ticket Sales</b>			
Ticket Materials*	\$ 0	\$ 0	
Tickets (Presale)	\$ 0	\$ 420.00	
Door Ticket Sales	\$ 0	\$ 800.00	
<b>Food Sales</b>			
15 Boxes of Pizza and Drinks*	\$ 270	\$ 0	
Desserts*	\$ 0	\$ 0	
Food Sales	\$ 0	\$ 100	
<b>Miscellaneous</b>			
Electrical Equipment*	\$ 0	\$ 0	
Tables/Chairs*	\$ 0	\$ 0	
Room Use*	\$ 0	\$ 0	
Maze Equipment*	\$ 0	\$ 0	
Advertising/Promotions*	\$ 0	\$ 0	
<b>Total Profit</b>			<b>\$ 1,050</b>

*\*denotes donated/rented items*

Las ganancias de la Noche de Halloween se han incrementado a respecto a años anteriores, debido a las donaciones aumentantes de padres y estudiantes. Los estudiantes fueron invitados a asistir por el éxito de las anteriores Noches de Halloween, además de la creación de nuevas atracciones, como los lectores psíquicos. El aumento de los incentivos, tales como los sistemas de juegos populares y el crédito extra de los maestros también desempeñó un papel en el aumento de la asistencia, como se ve en la gráfica siguiente:

#### 4.4 Historia Financiera

Los miembros pagan cuotas con el fin de ayudar a pagar los gastos de viaje y materiales del equipo, esto ha ayudado mucho al Equipo FIRST 687. En el año 2010-2011, debido a las políticas del distrito nuevas, el equipo ya no es capaz de hacer cumplir a los miembros a pagar sus cuotas. Para compensar esto, el equipo pide a los miembros donaciones, que se animan, pero no se aplican. En el pasado, más de 38,000 dólares se han hecho de cuotas de miembros: US\$ 14,440 durante la temporada 2009-2010, 26,750 dólares durante la temporada 2008-2009, 15.500 dólares durante la temporada 2007-2008, 13,500 dólares durante la temporada 2006-2007, y US\$ 9,000 durante la temporada 2005 - 2006. La Noche de Halloween del año pasado recaudó US\$ 2,400 y este año se recaudó un poco más de US\$1,000.

#### 4.5 Flujo de Caja Projectado

El flujo de caja es el indicador más crítico de éxito en los negocios. En ningún momento el Equipo FIRST 687 agoto sus fondos. Todo el crecimiento futuro se basa en un proceso libre de deudas financiarse con recursos propios. El logro de los ingresos por ventas selectivas para la Noche de Halloween, así como la asistencia de empresas patrocinadoras se encargará de la acumulación de dinero en efectivo necesario para ejecutar los planes de expansión tal como se presentan. Los planes siempre se pueden reducir o posponerse en caso de caída de las ventas futuras.



#### **4.6 Pronóstico Financiero**

La Robótica de CAMS ha crecido a un promedio de 37 miembros por año. Por lo tanto, se estima que el equipo llegará a por lo menos 140 nuevos aspirantes el próximo año. Debido a las restricciones presupuestarias, el Equipo de Robótica de CAMS se hará hincapié en la importancia de contratar miembros de la trabajadora, dedicados al seleccionar a los nuevos miembros.

El dinero también se logra a través de cuotas adoptado del almuerzo de todos los sábados durante las reuniones de robótica. Este dinero se destinará a la final de la temporada-CAMS banquete de Robótica.

#### **4.7 Valoración**

El equipo de Robótica de CAMS tiene 105 miembros. La comida que se vendió en la Noche de Halloween fue donada, y los miembros de Robótica trajeron decoraciones para el evento.

La financiación del Equipo de Robóticas ha aumentado constantemente durante las últimas temporadas, demostrando que el equipo está creciendo económicamente. Si este patrón de crecimiento económico continúa, Robótica CAMS estará financieramente estable. Por lo tanto, se reduce la necesidad de conseguir fondos y aumentar el enfoque en el robot. Más financiación también se asegura un mayor éxito y permite al equipo de ampliar sus esfuerzos de mentoría.



---

# Apéndice



## 5.0 Apéndice

### 5.0 Apéndice

5.1 Constitución de Robótica de CAMS	Constitución
5.2 Estadísticas del Robot	Resumen
5.3 Premios	Premios FIRST, FIRST Tech, ROV y VEX

### 5.1 CAMS Robótica Constitución

#### PREÁMBULO

Nosotros, los miembros de la Academia Estatal de Matemáticas y Ciencias de Robótica Club, con el fin de establecer una base de ingeniería y los negocios en los estudiantes, educar a los miembros de dichos campos, exponer a los miembros del mundo real los procesos de diseño de ingeniería, promover el trabajo en equipo y cooperación, y proporcionar un ambiente empresarial para la administración, por la presente promulgamos y establecemos esta constitución para la Academia de California de Matemáticas y Ciencias de Robótica Club.

#### Artículo I. NOMBRE Y UBICACIÓN

Sección 1. El nombre de este club será la "Club de Robótica CAMS".

Sección 2. Las reuniones del club se llevarán a cabo sobre una base semanal, en la Sala 1006, así como la sala de mecanizado de 5000 y el laboratorio de computación, los lunes y los miércoles, desde las 4:00 pm a 6:00 pm

#### Artículo II. OBJETIVOS Y FINALIDAD

El propósito de la Robótica CAMS será ofrecer a los estudiantes la experiencia de explorar los problemas reales de ingeniería del mundo, mientras que cooperan y se comunican de unos con otros para producir un robot ganador. Robótica CAMS trabajará en pro de su objetivo a través de:

- A. Mejora de habilidades en áreas específicas mediante la designación de los miembros de los sub-equipos especializados
- B. Trabajo en pequeños grupos, promoviendo así el trabajo en equipo y cooperación, y
- C. La competencia en la FIRST Robotics Competition (FRC).

#### Artículo III. REQUISITOS DE LOS MIEMBROS

Sección 1. Membresía para el Club CAMS Robótica está abierto a estudiantes de los grados 9 y más, siempre que no se encuentran en período de prueba académica.

Sección 2. Los futuros miembros deben presentar las solicitudes de los CAMS Sillas Robótica al final de cada año.

Sección 3. Los adultos con experiencia en ingeniería y / o empresa puede unirse a los clubes de robótica CAMS como "mentores". Los mentores no tienen que presentar las solicitudes, pero debe consultar con el coordinador del equipo para obtener asesoramiento. Los mentores no son elegibles para las oficinas del club.





Sección 4. Miembros están obligados a informar a sus respectivos equipos sub-líderes directa de una ausencia planeada por lo menos 24 horas antes de la próxima reunión. Los métodos para ponerse en contacto con los líderes incluyen, pero no se limitan a, las llamadas telefónicas, correos electrónicos, mensajes instantáneos, mensajes de texto, o en persona.

#### **Artículo IV. Las cuotas del club**

Sección 1. No es obligatorio para los miembros a pagar las cuotas del club con el fin de lograr la membresía en el Club de Robótica de CAMS. Sin embargo, las donaciones en forma de cuotas de los años anteriores (1999 a 2009) son aceptadas.

Sección 2. Las donaciones son muy apreciadas, pero no serán reembolsables.

Sección 3. Las donaciones para cubrir los gastos de los miembros a asistir a eventos regionales FRC.

#### **Artículo V. FUNCIONARIOS, ELECCIONES, elegibilidad, y el privilegio**

##### Sección 1:

Los oficiales del Club de Robótica CAMS será el Presidente de Construcción, Presidente de la Administración, Ingeniero de Sistemas (s), Jefe (s) de Administración, Jefe de Medios de Comunicación, Líder de la Articulación (s), Jefe Eléctrico, Jefe de Unidad, y Jefe de Programación.

Sección 2: Sólo los estudiantes que pueden servir como oficiales. Los oficiales deben haber sido miembro de la robótica por lo menos durante una temporada completa.

Sección 3: Elecciones de los Funcionarios consistirá en lo siguiente proceso de dos pasos:

1. Aplicaciones: futuros oficiales deberán completar la Solicitud de CAMS Liderazgo Robótica. El plazo de solicitud se establecerá, ha anunciado, y escrito en la Solicitud de CAMS Liderazgo Robótica.

2. Deliberación - La aplicación está pendiente de revisión por las levas actuales Oficiales del Club de Robótica. Funcionarios del club celebrará una reunión para discutir los candidatos y sus aplicaciones. Sólo los funcionarios del club emitirá los votos, y sólo esos votos se cuentan para el cálculo del margen de 50% requerido para la elección de la oficina.

Sección 4. Los dirigentes del club serán elegidos por el mes de mayo y servirá un término de un año duración.

Sección 5. Con el fin de ser reconocido como un sub-líder del equipo, cada miembro cualificado debe tener al menos tres sub-miembros del equipo mentor.

#### **Artículo VI. DEBERES DE LOS FUNCIONARIOS, LOS TÉRMINOS**

Sección 1. Los deberes del Presidente de generación deberá incluir:

- A. Supervisar todos los aspectos de ingeniería y operaciones del equipo
- B. Coordinación de las reuniones semanales del club con el presidente de la Administración
- C. Co-presidentes de todas las reuniones del club
- D. La convocatoria de reuniones de emergencia, de conformidad con el Artículo X, Sección 3
- E. Actuar como portavoz de la co-presidente del club



- F. Asegurar que todos los equipos de generación de sub-están en la tarea y cumplir con los plazos
- G. Proporcionar una visión, un conjunto de metas y la orientación para cada uno de los equipos sub-
- H. Trabajando directamente con el Presidente de Administración para asegurar que el equipo siempre responde a las expectativas en ambos lados del equipo

Sección 2. Los deberes del Presidente de Administración deberá incluir:

- A. Supervisar todos los aspectos de ingeniería no y las operaciones del equipo de
- B. Coordinación de las reuniones semanales del club con el Presidente Build
- C. Asistencia a la Presidencia Construir con todas las reuniones
- D. La convocatoria de reuniones de emergencia de la Administración, de conformidad con el Artículo X, Sección 3
- E. Actuar como portavoz de la co-presidente del club
- F. Proporcionar una visión y metas para cada uno de la Administración de sub- equipos
- G. Asegurarse de que la Administración sub-equipos están en la tarea y cumplir con los plazos de trabajo directamente con el presidente de generación en asegurar que el equipo siempre responde a las expectativas en ambos lados del equipo

Sección 3. Las funciones del Ingeniero de Sistemas (s) deberá incluir:

- A. Supervisión de construcción de equipos para garantizar que todas las tareas se realicen de manera oportuna.
- B. La comunicación directa con los jefes de equipo construir el desarrollo de planes y metas para cada uno de los equipos sub. Asegurar que todos los líderes se les informa de las actividades y el progreso de otros sub-equipos.
- C. Creación de un inventario de herramientas y piezas robóticas.
- D. Entendiendo las reglas de juego de la temporada.
- E. Descripción de todos los aspectos del robot.
- H. Presentación de informes toda la información a la Presidencia de generación.

Sección 4. Las funciones del Jefe de Administración (s) deberá incluir:

- A. Ejecución de los planes previstos por el Presidente de Administración
- B. Actuar como enlace entre los equipos de administración para promover el trabajo en equipo y cooperación.
- C. La documentación de las actividades de todos los equipos sub-.
- D. Ayuda al Presidente de Administración en la revisión de las entradas de los premios.
- E. Manejo y organización de todo el papeleo.
- F. La distribución de las tareas de secretaría de los sub-miembros del equipo.

Sección 5. Las funciones del Jefe de Medios de Comunicación se incluyen:

- A. Actualización de la página web del club con regularidad.
- B. Enseñanza del equipo sub-miembros de los conocimientos necesarios para editar y administrar un sitio web.
- C. Proporcionar el club con las formas de los medios de comunicación para presentaciones, publicidad y / o registros históricos.
- D. Creación de animaciones de una presentación de animación premian con



entradas

- E. La producción de videos de los socios del club y las actividades

Sección 6. Las funciones del Jefe de la articulación (s) deberá incluir:

- A. Construcción de los componentes articulados del robot
- B. Mentores todos los miembros del sub-equipo en el proceso de construcción.
- C. La comunicación con el ingeniero de sistemas para mantener un entorno de trabajo unificado.

Sección 7. Las funciones de la guía de la unidad (s) deberá incluir:

- A. Creación y mantenimiento del sistema de accionamiento del robot.
- B. Cálculo de la cantidad de par y la velocidad es necesario preparar el robot para competencia.
- C. Mentoring todos los miembros del sub-equipo en el proceso de construcción.
- D. La comunicación con el ingeniero de sistemas para mantener un entorno de trabajo unificado.

Sección 8. Las funciones del líder eléctrico (s) deberá incluir:

- A. Enseñanza eléctricas sub-miembros del equipo cómo tira, doble, y la soldadura.
- B. Diseño, configuración y cableado de un cuadro eléctrico para ahorrar espacio.
- C. Alimentando el robot con el poder.
- D. La comunicación con el ingeniero de sistemas para mantener un entorno de trabajo unificado.

Sección 9. Los deberes del director de programación (s) deberá incluir:

- A. La enseñanza orientada a objetos lenguaje de programación C, C ++, Java, y LabVIEW
- B. Aplicación de los conceptos a escribir y probar código que se ejecuta las acciones del operador autónomas y el formato de control.
- C. La comunicación con el ingeniero de sistemas para mantener un entorno de trabajo unificado.

## **Artículo VII. Acusación DE LA MESA**

En el caso de que un oficial se considera que es deficiente en sus funciones (tal como se decidió por un acuerdo unánime de los tres dirigentes de los clubes de otros y asesor), él / ella puede ser removido por el voto de dos tercios de los miembros del club. El Asesor supervisará el proceso de juicio político para asegurar un juicio justo y rápido.

## **Artículo VIII. Vacantes en las Oficinas**

En el caso de que un oficial tiene un permiso de ausencia del club, su / su cargo será asumido por el co-líder. Si no hay co-líder, un técnico sub-miembro del equipo puede asumir el cargo. Si no hay cualificado equipo sub-miembros, el líder de los respectivos sistemas supervisará el sub-equipo.

## **Artículo IX. Presupuestos**

Sección 1. El presupuesto se determinará en el comienzo de cada año por los presidentes y el líder



administrativo (s). Aproximadamente la mitad del presupuesto del club será asignado a los equipos de construcción, con la otra mitad se asignó a los equipos administrativos.

Sección 2. Los reembolsos serán expedidos por el Presidente Administrativo, líder administrativo (s), o el líder de la Administración. Para recibir los reembolsos, los miembros deben mostrar un comprobante de compra, proporcionando un recibo válido.

Sección 3. Recaudación de fondos anticipados deben ser aprobados por el Presidente de Administración y director de Sistemas Administrativos (s) antes de buscar la aprobación de la Asociación del Cuerpo Estudiantil.

Sección 4. Todos los recaudadores de fondos deben seguir las directrices establecidas por la Asociación del Cuerpo Estudiantil y el Long Beach Unified School District.

Sección 5. Todas las transacciones se registran por medio de recibos y libros de contabilidad.

## **Artículo X. CLUB CLUB Reuniones y quórum NÚMERO MÍNIMO**

Sección 1. El club se reunirá una vez por semana. Las asambleas generales se celebrarán todos los lunes y miércoles de 4:00 PM a 6:00 pm Líder de las reuniones se celebrarán cada periodo durante el séptimo Física 195 dictado por el Dr. Jim Hill. Fechas de las reuniones están sujetas a cambio en cualquier momento.

Sección 2. Al menos un líder por cada siete miembros debe estar presente en cada reunión general.

Sección 3. En el caso de que una reunión de emergencia necesita ser sostenido, los presidentes del club tendrá la autoridad para organizar reuniones de este tipo. Los presidentes deberán informar al club de la reunión con al menos uno de varios métodos, incluyendo, pero no limitado a, correo electrónico, mensajes de anuncio público, conversación, llamadas telefónicas, y el texto. Los presidentes se reservan el derecho de nombrar a un líder de sistemas para anunciar noticias de las reuniones de emergencia. Los presidentes también se reserva el derecho de limitar las reuniones de emergencia para audiencias específicas.

## **Artículo XI. AUTORIDAD PARLAMENTARIA**

Las reglas de la práctica parlamentaria establecidas en el de Robert Rules of Order deberán regir todas las actuaciones de esta organización, con sujeción a las normas especiales que han sido o pueden ser adoptadas en lo sucesivo.

## **Artículo XII. ENMIENDAS**

Sección 1. Las enmiendas pueden ser hechas a la presente Constitución, en cualquier momento por el voto de dos tercios de los dirigentes del club.

Sección 2. Los miembros interesados en la propuesta de enmiendas a la constitución debe presentar la enmienda propuesta al Presidente de Administración.

Sección 3. La propuesta de enmienda será presentado en la Reunión de Líderes siguiente, donde se debatió la enmienda.

Sección 4. Al recibir un voto afirmativo de dos tercios a favor de una enmienda constitucional y la aprobación del Presidente de Administración presentará a la enmienda por escrito a la Asociación del Cuerpo Estudiantil, para su aprobación.



## 5.2 Equipo 687 de 2013 Robot Estadísticas

### General

Peso: 93 lbs  
Altura: 28 lbs  
Longitud: 32"  
Anchura: 24"

### Drive/Chassis:

6 ruedas con 3/16" cayó centro  
VEXpro Drive In A Day marco  
4" de diámetro, ruedas de 2" de ancho  
2 Velocidad Bola Cambiador  
4 Motores CIM  
Alta velocidad de marcha: 12 m/s  
Velocidad de marcha baja: 5 ft/s

### Articulation:

Arm:  
2 BAG Motors  
Overall 900:1 reduction  
Initial reduction with 300:1 VersaPlanetary Gearboxes  
Final 60:12 reduction with sprockets

### Articulación:

Brazo:  
2 BAG Motores  
Reducción 900:1 general  
Reducción inicial con engranajes VersaPlanetary 300:1  
Reducción final 60:12 con piñones

### Tirador:

2 3.875" Ruedas  
02 a.m. motorreductores-9015 a las 60:19 (uno cada rueda)  
Capacidad de añadir un motor extra para cada rueda  
Spur mecanismos para prevenir la anidación (de crédito al FIRST equipo 1884)  
Cilindro neumático empuja discos voladores en las ruedas del tirador  
Ángulo del tirador cambia cuando el brazo mueve

### Trepador:

Nivel 1 de subida  
Ganchos montados en el brazo  
Brazo puede mantener el robot sobre el suelo por 10 segundos sin motor

### Control:

Codificadores en todos los motores  
Final de carrera para el brazo  
6 Jaguar Motor Controladores  
2 Victor 888 Motor Controladores  
CAN con Jaguares por 2CAN  
Palancas Logitech  
Control de bucle cerrado y macros para brazo  
Cámara de focalización  
Control de la velocidad en el disco y el tirador



### 5.3 Premios

#### 5.31 Competencia de Robótica FIRST

	Premio	Año	Ubicación
1	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2007	Los Angeles, CA
2	Premio Deportivo	2007	San Diego, CA
3	Premio Sito Web	2007	San Diego, CA
4	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2008	Phoenix, AZ
5	Premio Woodie Flowers	2008	Phoenix, AZ
6	Premio Juez	2008	Los Angeles, CA
7	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2009	Los Angeles, CA
8	Premio de Ingeniería y Inspiración	2009	Las Vegas, NV
9	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2009	Atlanta, GA
10	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2010	Los Angeles, CA
11	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2010	San Diego, CA
12	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2011	Saint Louis, MO
13	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2011	Los Angeles, CA
14	Kleiner Perkins Caufield & Byers Premio Empresarial	2012	Madera. CA

#### 5.32 FIRST Tech Challenge

	Premio	Año	Rango
1	LA Connect Premio	2009	1
2	Finalista de la Primera Alianza	2009	

#### 5.33 Los Vehículos a Control Remoto (ROV))

	Premio	Año	Rango
1	Un Concurso Internacional de Explorer	2008	3
2	Competencia Internacional: Mostrar el Cartel	2008	1
3	9a Entrega Anual del sur de California Volar	2009	1
4	RANGER	2010	1

#### 5.34 VEX





---

	<b>Premio</b>	<b>Año</b>
1	Premio de Excelencia	2008-2009
2	Premio de Excelencia	2008-2009
3	Premio de Diseño	2009-2010
4	Robótica Campeón Habilidad	2009-2010
5	Torneo de Elevación	2010-2011
6	Torneo de Elevación	2010-2011
7	Campeonato del Mundo	2010-2011
8	Competencia de Robótica: Excelencia	2010-2011
9	Competencia de Robótica: Excelencia	2011-2012
10	Competencia de Robótica: Programación	2011-2012
11	Competencia de Robótica: Habilidades del Piloto	2011-2012
12	Competencia de Robótica: Torneo de Campeones	2011-2012
13	Competencia de Robótica: Diseño	2011-2012
14	Premio de Excelencia	2012-2013
15	Premio de Diseño	2012-2013
16	Premio de Jueces	2012-2013