



Manual del Reto 2013 – 2014

Traducido Por Bears

## ***FIRST* TECH CHALLENGE**

**2013 - 2014 GAME MANUAL PART 1:**

**TOURNAMENT INFORMATION, AWARDS, AND ROBOT RULES**



Foto de portada cortesía de George Marchant



## Aviso Importante

El manual de JUEGO parte 2 contiene una descripción del juego y de sus reglas. El manual de juego parte 2 será publicado el 7 de Septiembre de 2013.

Los equipos deberán cumplir con las reglas y requisitos descritos en el documento y en la parte 2 de el manual de juego. Cualquier cambio al reglamento del juego será publicado en la sección de Q&A en [FTCFORUM.USFIRST.ORG](http://FTCFORUM.USFIRST.ORG).

## ÍNDICE

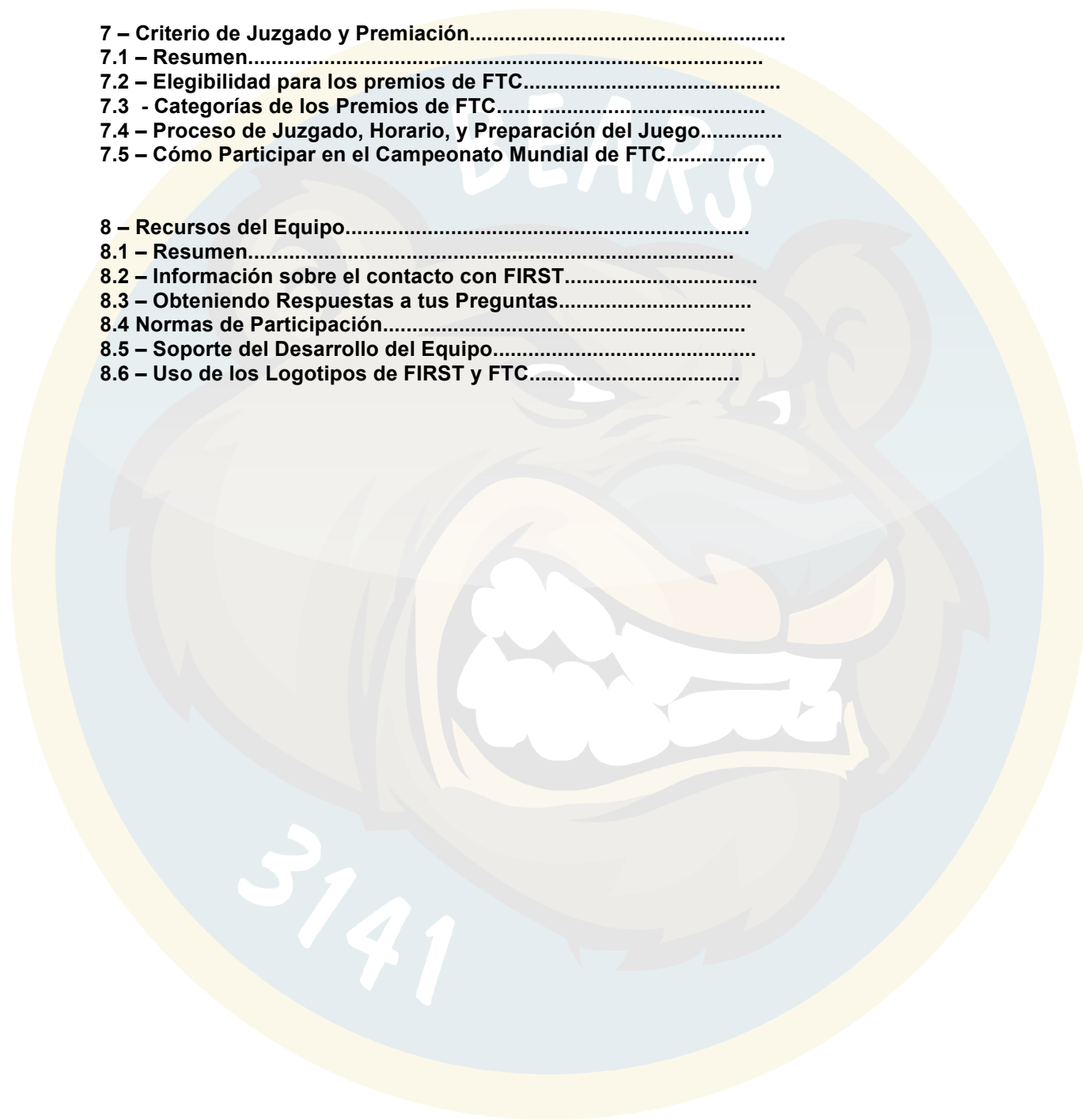
<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	
<b>2-</b>	<b>Que es FIRST Tech Challenge.....</b>	
<b>2.1-</b>	<b>Gracious Professionalism™- el lema de FIRST.....</b>	
<b>3-</b>	<b>El Torneo.....</b>	
<b>3.1-</b>	<b>Resumen.....</b>	
<b>3.2-</b>	<b>Definiciones del Torneo.....</b>	
<b>3.3 –</b>	<b>Programa de los Eventos del Torneo.....</b>	
<b>3.4 –</b>	<b>Cortesía y Reglas.....</b>	
<b>3.5 –</b>	<b>Protección para los Ojos y Seguridad.....</b>	
<b>3.6 –</b>	<b>Vista General del día del Evento.....</b>	
<b>3.8 –</b>	<b>Criterios Avanzado.....</b>	
<b>3.9 –</b>	<b>Reglas del Torneo.....</b>	
<b>3.10 –</b>	<b>Espíritu del Equipo.....</b>	
<b>3.11 –</b>	<b>Estilo del Equipo.....</b>	
<b>3.12 –</b>	<b>Carteles y Banderas.....</b>	
<b>3.13 –</b>	<b>Espectadores.....</b>	
<b>3.14 –</b>	<b>Scouting.....</b>	
<b>4 –</b>	<b>La Bitácora.....</b>	
<b>4.1 –</b>	<b>Resumen.....</b>	
<b>4.2 - ¿</b>	<b>Qué es una bitácora?.....</b>	
<b>4.3 –</b>	<b>El Cuaderno.....</b>	
<b>4.4 –</b>	<b>Formato.....</b>	
<b>4.5 –</b>	<b>Tips de los Jueces.....</b>	
<b>4.6 –</b>	<b>Ejemplos de Bitácoras.....</b>	
<b>5 –</b>	<b>El Robot.....</b>	
<b>5.1 –</b>	<b>Resumen.....</b>	
<b>5.2 -</b>	<b>Reglas del Robot.....</b>	
<b>6 –</b>	<b>Inspección del Robot.....</b>	
<b>6.1 –</b>	<b>Resumen.....</b>	



6.2 – Descripción.....  
 6.3 – Definiciones.....  
 6.4 – Normas de Inspección.....

7 – Criterio de Juzgado y Premiación.....  
 7.1 – Resumen.....  
 7.2 – Elegibilidad para los premios de FTC.....  
 7.3 - Categorías de los Premios de FTC.....  
 7.4 – Proceso de Juzgado, Horario, y Preparación del Juego.....  
 7.5 – Cómo Participar en el Campeonato Mundial de FTC.....

8 – Recursos del Equipo.....  
 8.1 – Resumen.....  
 8.2 – Información sobre el contacto con FIRST.....  
 8.3 – Obteniendo Respuestas a tus Preguntas.....  
 8.4 Normas de Participación.....  
 8.5 – Soporte del Desarrollo del Equipo.....  
 8.6 – Uso de los Logotipos de FIRST y FTC.....



“...crear un mundo donde la ciencia y la tecnología sean celebradas... donde los jóvenes sueñen con convertirse en héroes de la ciencia y la tecnología.

Dean Kamen, Fundador de *FIRST*

## **FIRST**

*FIRST*® (Para Inspiración y el Reconocimiento de la Ciencia y la Tecnología por sus siglas en inglés) fue fundada por el inventor Dean Kamen para inspirar a la gente más joven en interesarse y participar en la ciencia y la tecnología. Con localización en Manchester, New Hampshire, *FIRST* es un 501(c)(3) *not-for-profit public charity*.

Como una Organización de voluntarios, *FIRST* está basada en el compañerismo con individuos, negocios, instituciones educacionales, y el gobierno. Algunas de las empresas más respetadas del mundo ayudan con el financiamiento, mentores tiempo y talento y equipo para hacer la misión de *FIRST* realidad. Como mentor usted se une a 90,000 voluntarios comprometidos y efectivos que son clave para introducir a 250,000 jóvenes a la resolución de problemas a través de la ingeniería.

“Queremos cambiar la cultura celebrando la mente. Necesitamos mostrarle a los niños que es más divertido diseñar y crear un videojuego que jugar uno.”

Dean Kamen,

Fundador de *FIRST*



*FIRST* ofrece cuatro diferentes programas: *FIRST* Robotics Competition (FRC) y *FIRST* Tech Challenge (FTC) para los grados de 2° de secundaria a 3° de Preparatoria; edades de 14 a 18 años, *FIRST* LEGO League (FLL) de 9-14 años de edad, y Junior *FIRST* Lego League de 6-9 años de edad. También localizado en la central de *FIRST* está el estudio y desarrollo de facilidad llamado *FIRST Place*. *FIRST Place* es integrada al diseño del reto, nuevo desarrollo de programas, evaluación y desarrollo profesional para los mentores de *FIRST*.



Dean Kamen es el presidente de *DEKA Research & Development Corporation*; una empresa dinámica especializada en el desarrollo de nuevas tecnologías revolucionarias que abarcan un conjunto de diversas aplicaciones. Como inventor, físico, y empresario, Dean ha dedicado su vida al desarrollo de tecnologías que ayudan a las personas a llevar una mejor vida. El logro más orgulloso de Dean es haber fundado *FIRST*.

## SECCIÓN 2- Que es FIRST Tech Challenge

FTC surgió en el 2005 como una necesidad para un nivel intermedio para los programas de robótica en el paso de FIRST Lego League a FIRST Robotics Competition. Usado como FIRST Vex Challenge, FTC se hizo un programa oficial de FIRST y fue renombrado como FIRST Tech Challenge en el 2007.

FIRST Tech Challenge es una actividad centrada en el estudiante que se apoya mentor y se trata de dar a los estudiantes una experiencia única e estimulando experiencia. Queremos que los estudiantes aprenden el valor del trabajo en equipo y respetar las ideas de todos y contribuciones al equipo. FIRST Tech Challenge permite a los estudiantes de secundaria para trabajar mano a mano con la técnica profesionales para desarrollar una solución para el desafío anual. Los estudiantes hacen la mayoría del trabajo, pero el mentor es hay que ofrecer orientación, sugerencias y entrenamiento para mantener a los estudiantes en la tarea y exitosa. Primeros valores son acerca apreciando nuestras diferencias y aprender cuáles son esas diferencias se suman a nuestras vidas. PRIMEROS programas tienen éxito más completo cuando los miembros del equipo aportan los primeros valores que han aprendido a sus comunidades.

El kit de competición de FTC reta a los estudiantes a la creatividad de la habilidad de la resolución de problemas que les permite construir robots que hacen cosas asombrosas. Cuando usa la dedicación, entusiasmo a los estudiantes y al mentor juntos, los resultados pueden ser fenomenales! Los estudiantes diseñan y construyen dispositivos robóticos que pueden ser funcionar autónomamente o pueden ser controlados a través de un control para que realicen varias pruebas que expanden las barreras de la inteligencia artificial.

Los equipos de FIRST Tech Challenge reciben el reto de cada año durante el Kickoff en septiembre; las reglas del juego se proporcionan en la página web <http://www.usfirst.org>.

### 2.1 – GRACIOUS PROFESSIONALISM; UN CREDO DE FIRST

EL Dr. Woodie Flowers, asesor nacional de FIRST, habla sobre el Gracious Professionalism™ de esta manera: "EL espíritu de FIRST incita a hacer trabajo de alta calidad y bien informado en una manera de que deje una sensación de valoración en cada integrante del equipo. El Gracious Professionalism™ es una buena descripción de los credos de FIRST. Es parte de lo que hace a FIRST diferente y maravilloso.

El Gracious Professionalism™ puede y debe significar cosas diferentes para cada uno de nosotros. Es posible resaltar algunos de sus significados:

Las actitudes y comportamientos compasivos son "ganar-ganar."

Respetar a los demás y dejar que el respeto se demuestre en nuestras acciones.

La gente con Gracious Professionalism™ hace contribuciones valiosas de una manera agradable a los demás y a sí mismos. Posee conocimientos especiales y tiene la confianza de la sociedad para utilizar ese conocimiento de forma responsable.





Como Woodie dice: "A largo plazo, Gracious Professionalism es parte de llevar a cabo una vida con sentido. Uno puede unirse a la sociedad y disfrutar de la satisfacción de saber de qué ha actuado con integridad y sensibilidad."

FIRST Tech Challenge es una actividad centrada en estudiantes, apoyada por mentores y está dándole a los estudiantes una experiencia única y estimulante. Queremos que los estudiantes aprendan el valor del trabajo en equipo y que respeten las ideas y contribuciones de todos al equipo. FIRST Tech Challenge permite a los estudiantes de la secundaria trabajar mano a mano con profesionales para desarrollar una solución al reto anual. Los estudiantes hacen la mayoría del trabajo, pero el coach está ahí para ofrecerles consejos, ideas y enseñanza para mantener a los estudiantes en la tarea y en el éxito. Los valores FIRST son acerca de la apreciación de nuestras diferencias y aprender a como añadir esas diferencias a nuestras vidas. Los programas de FIRST tienen éxito cuando los estudiantes llevan de regreso a sus comunidades los valores aprendidos en FIRST.

## SECCIÓN 3 – EL TORNEO

### 3.1 – INTRODUCCION

La competencia se llevará a cabo en un formato de torneo. Cada torneo incluirá etapas de práctica, calificación y eliminación. Después de la etapa de calificación cada equipo será ubicado basándose en su desarrollo. Después los mejores equipos participaran en la etapa de eliminación para así determinar al campeón del evento.

Esta sección provee un resumen general con respecto al credo de FIRST, mascotas/uniformes, objetos recomendados y equipo para los concursantes, reglas de los pits, programa de eventos, registro, reglas de práctica/espacios de tiempo, e inspecciones a los robots. Por favor lea lo siguiente para adquirir un "sentir" por los programas de la competencia, procedimiento de registro, tiempo de práctica y corridas.

### 3.2 – DEFINICIONES DEL TORNEO

**Alianza-** Cada corrida de FTC está formada de dos alianzas de dos equipos. En eventos con más de 20 equipos, en la semifinal y final cada alianza está formada de 3 equipos cada una. Sin embargo solo dos juegan en una corrida

**Capitán de Alianza** – el estudiante representativo del equipo más alto de una alianza será escogido para representar a la alianza durante la selección de alianzas y para la fase de eliminación final. También se puede referir a todo el equipo como Capitán de Alianza.

**Selección de Alianza** – El proceso de selección de alianza para la fase de eliminación.



**Fase de Eliminación** – Fase usada para determinar la alianza ganadora. Alianzas de dos o tres equipos se enfrentan en una serie de corridas con dos equipos por alianza participando en cada corrida. La primera alianza que gane dos corridas, procederá a la siguiente etapa.

**Fase de Práctica** – Una fase usada para proveer tiempo a los equipos para familiarizarse con el campo de juego.

**Fase de Calificación** – Una fase usada para determinar el rango para la selección de alianzas. Las alianzas compiten para ganar puntos de calificación y puntos de rango.

**Puntos de Calificación (QPs)** – Los puntos de calificación se asignan por ganar (dos puntos) y empatar (un punto) en la fase de calificación.

**Puntos de Rango (RPs)** – Los puntos de rango son usados para desempatar cuando los equipos tienen los mismos puntos de calificación. Los puntos de rango se ganan en la cantidad del puntaje final de la alianza perdedora en la fase de calificación. La alianza ganadora recibirá puntuación pre-penalizada de la alianza perdedora como sus RP. La alianza perdedora recibirá la puntuación final (incluyendo penaltis) de la alianza perdedora como sus RP.

**“Surrogate match” (corridas de sustituto)** – Una corrida adicional de calificación para algunos equipos dependiendo del número de equipos en la competencia. Esta corrida no cuenta para los puntos de calificación ni para los puntos de rango para los equipos que participan en estas corridas. Estas corridas son muy importantes en la calificación completa y deberán ser jugadas por todos como si fueran corridas de calificación. Estas corridas estarán marcadas en el programa de la etapa de calificación.

### 3.3 – PROGRAMA DE LOS EVENTOS DEL TORNEO

El programa de eventos estará a la disposición con tú Anfitrión del Torneo antes o en el torneo. El programa de la fase de calificación es creado el día del torneo por el sistema de anotación de puntos después de que todos los equipos hayan hecho el check-in.

### 3.4 – CORTESIA Y REGLAS

Se escucharan las palabras “Gracious Professionalism” (GP) a menudo a través de la participación en la competencia. Uno de los objetivos principales de FTC es fomentar en todos los miembros del equipo la amabilidad, la consideración y el compartimiento. Oímos conmovedoras historias de equipos que comparten piezas, ayudan a construir y/o a reparar robots que compiten, y ayudando a equipos novatos con dificultades evitables. Estos ejemplos de GP son algunos de los beneficios de estar involucrado con esta organización.

El pit es el área en donde se lleva a cabo una importante parte de la competencia. El personal de First y los voluntarios quieren que disfrutes la competencia. Sigue las reglas de abajo en el pita si como en la audiencia para que todos puedan trabajar y competir en un modo seguro, deportivo, amistoso, y de manera ordenada.

**Bandas:**

No podrá haber bandas en vivo en el pit ni en la audiencia.



Seguridad de Baterías:	Carga tus baterías en un lugar amplio y bien ventilado.
Extintores de Incendios:	Localizados en la estación de administración de pits y en el área de competencia.
Comida:	Deberías revisar con el organizador del evento antes de traer comida, ya que en algunos lugares no se permite comida traída de afuera debido a contratos y acuerdos.
Música/ruido:	No se permite música en alto volumen, sistemas de audio, silbidos, ruido de palos golpeando, ni de cornetas porque pueden impedir que los equipos escuchen anuncios importantes. Cualquier sonido de este tipo será silenciado o lo que produzca el ruido será confiscado.
Internet/ acceso a redes inalámbricas:	Los equipos no pueden configurar una red de computadoras inalámbricas por ningún motivo. (Ej. Acceso a Internet, equipo de comunicación, equipo de computadora para robot, etc.). Los equipos deben usar la red inalámbrica que proveen los organizadores del Torneo o el lugar para todas las comunicaciones del robot. El acceso a Internet para los equipos estará a discreción del Director del Torneo.
Radios/ walkie-talkies:	Los equipos tienen prohibido usar radios o walkie-talkies en ningún lugar de las instalaciones del torneo.
Ventas:	Debido a regulaciones/contratos, FIRST no puede permitir a los equipos o a los individuos la venta de ningún producto como camisetas, pins o ningún otro, en ningún momento.
Lugares reservados:	Sentarse juntos en equipo en los momentos de competición brinda más emoción y diversión, y es el momento de mostrar apoyo al equipo. Como es común que no haya suficiente lugar para todas las personas, tiene que haber una política en cuanto a los lugares y es que no está permitido reservar espacios.
Capitán de seguridad del equipo:	Cada equipo nombra a un Capitán de Seguridad que cuidará la seguridad en todo momento y especialmente en el pit. Él o ella recordarán a los asistentes sobre las reglas de seguridad que se enlistan más adelante.
Lentes de seguridad:	Todos los miembros y espectadores deberán usar los lentes de seguridad certificados ANSI Z87.1 en el pit y cerca del área de competición. Si usas lentes de prescripción médica, debes usar lentes de seguridad sobre ellos o ponerles protectores de seguridad lateral. Los equipos deben tener suficientes lentes de seguridad/goggles para los miembros del equipo y para sus invitados.
Corriendo:	Nadie deberá correr en el pit
Pintando:	Nadie deberá estar pintando en el pit
Herramientas de alto poder para soldar, pegar:	Estas actividades o herramientas no están permitidas en las áreas de pits o en las competencias, a menos que el director del torneo lo permita específicamente.

## 3.5 – PROTECCION PARA LOS OJOS Y SEGURIDAD

FIRST requiere que todos los equipos traigan lentes de seguridad certificados ANSI Z87.1 para sus miembros e invitados en cada competencia. Los estudiantes, adultos miembros del equipo e invitados deben usarlos para proteger sus ojos mientras trabajan en el robot, observan la construcción/repación de éste, y mientras compiten.





Los operadores, jugadores y coaches no serán admitidos en el área de competencia sin ellos. Los lentes regulares o de sol no califican como lentes de seguridad. Si usan anteojos, deben usar lentes de seguridad sobre ellos o pegarles cristales de seguridad.

## 3.6 – VISTA PREVIA DEL DIA DEL EVENTO

1. Registro de los equipos.
2. Inspección del hardware y software de los robots.
3. Entrevistas de los jueces.
4. Corridas de práctica.
5. Ceremonia de apertura.
6. Corridas de calificación.
7. Selección de alianzas.
8. Corridas de eliminación.
9. Ceremonia de premiación.

### 3.6.1 – REGISTRO DE LOS EQUIPOS

Cuando el equipo llegue, el coach u otro mentor adulto deberá registrar al equipo con los oficiales del torneo. Durante el check-in el coach recibirá un paquete de información para el equipo que incluirá tarjetas de conductor del equipo, un programa de juicio, un mapa de instalaciones, y otra información que es muy importante para los equipos. El coach debe revisar que el paquete contenga todos los materiales. Para este momento, el equipo deberá establecer su área de pit y familiarizarse con el lugar así como con los campos de práctica y de torneo, donde se llevara a cabo el juicio, y entender el programa de actividades.

### 3.6.2 – INSPECCION DEL ROBOT

Los robots de FTC pasaran una inspección de hardware y software antes de ser autorizados para competir. Esta inspección asegurara que todos los robots de FTC concuerden con las reglas. Una copia de la "Robot



Inspection Sheet” oficial de FTC podrá ser usada por los equipos como guía para pre-inspeccionar su robot antes del día del torneo.

### 3.6.3 – ENTREVISTAS CON LOS JUECES

En los eventos de FTC, hay principalmente tres partes en el proceso de juicio: 1) Entrevista con los jueces, 2) Evaluación del desempeño durante el torneo, y 3) Evaluación de la bitácora. Cada equipo tendrá entre diez y quince minutos de “fact finding” discusión/entrevista con un grupo de dos o tres jueces. Las entrevistas de los jueces generalmente toman lugar antes de la fase de calificación así que el equipo entero puede ser entrevistado.

Cuando los equipos llegan al evento, el programa de entrevistas debe de estar incluido en los materiales de registro. Asegúrate de saber cuándo tu equipo va a ser entrevistado y llega al lugar de la entrevista con anticipación. Asegúrate de que por lo menos dos estudiantes representantes del equipo estén disponibles; el equipo entero y el robot son motivados a participar. Los mentores (no más de dos) son bienvenidos para observar la entrevista con los jueces en la mayoría de los eventos, pero la participación deberá ser mínima (ver sección 6 para más detalles).

### 3.6.4- JUNTA DE LOS DRIVERS

La reunión de drivers se lleva a cabo antes del inicio de la ronda de clasificación, y es un momento en que el driving team conoce a los árbitros. Durante este tiempo, el árbitro principal da una breve descripción de lo que se espera de los equipos y cualquier lugar información específica, como las rutas de cola, y explica las señales y comandos árbitros darán durante los partido

### 3.6.5 – CORRIDAS DE PRÁCTICA

En el evento, las corridas de práctica podrán ser jugadas en la mañana antes de que la reunión de conductores comience. Todo esfuerzo se hará para que el tiempo de práctica sea justo para todos los equipos. Estas corridas podrán tener puntaje, pero el puntaje no afectara el rango del equipo.

### 3.6.6 – CEREMONIA DE APERTURA

La Ceremonia de Apertura es el kickoff de las actividades del evento para los equipos, los fans, y el público. Durante la Ceremonia de Apertura, un oficial del torneo o el anfitrión del evento darán la bienvenida a los equipos y al público, introducirán dignatarios y otros huéspedes especiales e introducirán los jueces y los referís. Después el juego será planteado (comúnmente con un video) y los himnos nacionales de todos los países de los equipos serán reproducidos. Inmediatamente después, la primera corrida de calificación toma lugar.

Si tu equipo participa en las primeras cuatro corridas el día de tu evento, los voluntarios pedirán orden antes de las ceremonias de apertura. Las corridas empezaran después de su conclusión. Por favor, asegúrate de que tú equipo este a tiempo en caso de tener una corrida temprano.



## 3.6.7 – CORRIDAS DE CALIFICACION

El programa de corridas de calificación estará accesible antes de las ceremonias de apertura el día del evento. Este programa indicará parejas de alianza. También indicará el color de la alianza (rojo o azul) y la posición en la estación de alianza (1 ó 2) para el equipo de drivers. Los robots pueden ser colocados en cualquiera de los puntos de partida de la alianza. Las corridas empezarán inmediatamente después de la Ceremonia de Apertura de acuerdo con el programa de corridas de calificación. El equipo de cola trabajará todo el día para alinear a los equipos para las corridas y mantener el programa. Es muy importante prestar atención al programa de corridas y escuchar los anuncios a lo largo del día. Necesitarás saber cuándo competirás, conocer el número del partido final antes del tiempo del almuerzo, y qué partido es el último del día del evento.

Los equipos serán asignados aleatoriamente a los partidos y alianzas. Todos los equipos serán calificados de acuerdo con el mismo número de partidos. En algunos casos, se le pedirá al equipo que participe en una corrida como sustituto, lo que no contará en la tabla de posiciones durante el evento. Esta corrida adicional se notará en el programa y/o anunciado a los equipos antes de que empiece la etapa de calificación.

Al final de cada corrida, se otorgarán puntos de calificación:

- Los equipos ganadores de un partido de calificación recibirán dos (2 QP).
- Los equipos perdedores de un partido no recibirán puntos (0 QP).
- Si un partido de calificación acaba en empate, los cuatro equipos recibirán uno (1 QP).
- Si un equipo es descalificado recibirá cero (0QP).

Los equipos también recibirán puntos de rango (RP) basado en lo siguiente:

- El número de puntos de rango asignados por cada partido, es la puntuación de la alianza perdedora. La alianza ganadora recibirá el puntaje pre-sancionado de la alianza perdedora como los RP. La alianza perdedora recibirá el resultado final (incluidas las sanciones) de la alianza perdedora como sus RP.
- En caso de empate, ambas alianzas recibirán el mismo RP (igual que el empate).
- Si un equipo es descalificado, reciben cero (0) RP.
- Si ambos equipos en la alianza son descalificados, los equipos de la alianza ganadora recibirán su propia puntuación y sus RP para ese partido.

Los equipos con los robots que no funcionan pueden recibir crédito por un partido de clasificación si su robot ha pasado la inspección y al menos un miembro del equipo de conducción está presente en la estación de la alianza para el partido programado. Si no hay ningún miembro de un equipo en el puesto de conducción en el inicio de un partido, el equipo es declarado "no show" y recibirá cero (0) QP y cero (0) RP.



A la conclusión de todos los partidos de clasificación, los equipos serán clasificados de primero a último, sobre la base de su total de Puntos de calificación (QPs). Si varios equipos tienen el mismo total de QP, los equipos serán clasificados en función de sus puntos de clasificación (RP). Si varios equipos tienen el mismo total de RP, los equipos serán clasificados en función a su puntuación más alta en un partido. Si siguen empatados, el siguiente mejor resultado en un partido se utilizará hasta que se rompa el empate. En el improbable caso de que todavía hay un empate sobre la base de resultados idénticos en los partidos, los equipos serán clasificados por un sorteo electrónico aleatorio.

### 3.6.8 – SELECCIÓN DE ALIANZA

El número de equipos en las corridas de eliminación estará basado en el número de equipos en el torneo. Si hay 21 o más equipos en el torneo, las corridas de eliminación consistirán en alianzas de tres equipos cada una. Si hay 20 equipos o menos, las alianzas consistirán de dos equipos. Habrá un total de 4 alianzas que competirán en la "Elimination Bracket".

El proceso de selección de alianza consistirá en un número de rondas de selecciones, de forma que todos los capitanes de alianza formaran alianzas para la corrida de eliminación consistiendo en el número de equipos requeridos. Estas alianzas participaran en un torneo tipo-escalera para determinar la alianza ganadora del evento. El proceso de selección de alianza es el siguiente:

- Cada equipo elegirá a un estudiante para actuar como representante del equipo. Estos representantes procederán a la zona de competencia a la hora designada para representar a sus equipos en la selección de alianza. Se recomienda que el representante también traiga su robot al área de competencia, ya que los equipos de las selecciones pueden no conocer los nombres de equipo o un número, pero saben cómo es el robot.
- En orden de la clasificación del torneo, al estudiante representante del equipo mejor clasificado que no esté en una alianza se le pedirá dar un paso adelante como el capitán de alianza para invitar a otro equipo disponible para unirse a su alianza.
- Un equipo está disponible si no es parte de una alianza, o no ha rechazado una invitación de la alianza. Si el equipo acepta, entra en esa alianza. Si el equipo rechaza, no podrán ser invitados a otra alianza, pero aún están disponibles para seleccionar su propia alianza si surge la oportunidad. Si el equipo rechaza, el capitán de Alianza del equipo que invito, debe extender una invitación a otro equipo.
- El proceso continúa hasta que todos los capitanes de alianza han sido designados y han elegido una pareja de alianza.
- Si hay más de 20 equipos, el mismo método que se utiliza para la segunda elección de cada capitán de alianza (el tercer miembro de la alianza) del más alto al más bajo (es decir, 1 -> 2 -> 3 -> 4). Todos los equipos restantes después del capitán más bajo hace su elección no participarán en los Partidos de Eliminación.

### 3.6.9 – PARTIDOS DE ELIMINACION

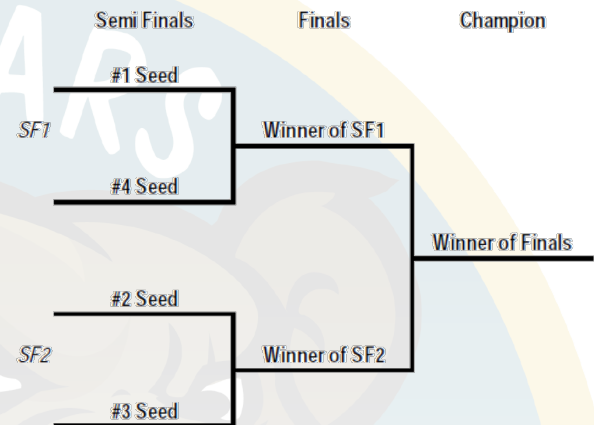


Los Partidos de Eliminación son muy emocionantes. Es cuando las alianzas determinan quién será el campeón del evento. Los partidos se juegan en un formato de escalera, donde el mejor va en contra del menor, segundo mejor vs el segundo más bajo, y así sucesivamente.

En los partidos de eliminación, los equipos no obtienen puntos de calificación, sino que obtienen un triunfo, pierden o empatan. Dentro de cada tramo de la escalera de partida de eliminación, los partidos se jugarán para determinar los avances de cada Alianza.

La alianza que avance será la primera en ganar dos partidos. Todos los partidos empatados se repetirán hasta que una alianza tenga dos victorias y avance.

Un ejemplo de torneo aparece aquí:



Durante cada ronda de los partidos de eliminación, dos equipos de una alianza van a competir en el terreno de juego. Si la alianza cuenta con tres equipos en ella, el equipo que no juega en el primer partido en una serie de eliminación debe jugar en el segundo partido, sin excepción alguna. Si las alianzas juegan más de dos partidos en una ronda, cualquier combinación de dos robots de alianza puede ser utilizada. Los equipos deben considerar la robustez de los robots al elegir socios de la alianza.

Si un equipo es descalificado durante un partido de eliminación, su alianza entera será descalificada, y el partido será registrado como una pérdida. Antes de cada partida de eliminación, el capitán de alianza debe permitir que el árbitro sepa que equipos jugarán en el próximo partido.

### 3.6.10 – PREMIOS Y CEREMONIA DE CLAUSURA

Los premios y ceremonia de clausura celebran los logros de los equipos durante la temporada y la forma en que todos participaron durante el evento. La ceremonia se iniciará tan pronto como el último partido se juegue, sin embargo algunos de los premios puede ser dado antes en el día del evento (dependiendo de los oficiales del torneo). Durante la ceremonia, todos los equipos serán reconocidos por sus logros mientras los premios se entregan. Los equipos de la Alianza ganadora y los Equipos de la Alianza finalista también serán reconocidos. Finalmente, el ganador del premio Inspire también se dará a conocer.

## 3.7 – TIPOS DE TORNEO

Hay varios tipos de eventos y torneos que los equipos y otros organizadores mantienen a lo largo de la temporada de FTC y también fuera de temporada. Estos se clasifican en las siguientes secciones.

### 3.7.1 – EVENTOS LOCALES

Cualquiera puede organizar un evento local, también conocido como un partido de práctica, para prepararse para un campeonato o clasificatorio, o como una alternativa de asistir a otros eventos. Si opta





por crear y organizar un evento local, será el responsable de encontrar un lugar, la organización del formato para el día, e invitar a otros equipos a participar. Usted también tendrá que asegurar los elementos de campo, computadoras y otros artículos en función de cómo le gustaría que el evento local se vea y se sienta.

### 3.7.2 – MEETS Y JUEGOS DE LIGA

Si su región ha sido elegida para participar en un programa piloto del formato Meet, algunos de los torneos estándar y pautas del campeonato pueden ser modificados. Para obtener información sobre la programación, la estructura, la promoción y la procesos que son exclusivas de un evento piloto en su región, por favor póngase en contacto con su Affiliate Partner local

### 3.7.3 – TORNEOS DE CALIFICACION

Alojados y gestionados por los socios afiliados FTC o anfitriones nombrados socios. Los Torneos Clasificatorios siguen las mismas pautas a juzgar y el formato de los torneos del campeonato. Los Torneos clasificatorios se llevan a cabo normalmente antes de los torneos del campeonato en las regiones donde hay muchos equipos de FTC. El número de equipos que avanzaran al torneo del campeonato del estado depende de la capacidad del Torneo de Campeonato Estatal, el número de torneos de calificación y el número de equipos que asistan al torneo de clasificación. Los Criterios para ascender al siguiente nivel del torneo se detallan en la Sección 3.8 a continuación.

### 3.7.4– TORNEOS DE CAMPEONATO

Hospedado y gestionado por un socio afiliado de FTC, los torneos del Campeonato cumplirán con ciertas normas de formato, la forma de juzgar, los premios, y la calidad general. Algunos torneos Campeonato requieren que los equipos ganen en un torneo de clasificación a fin de avanzar al Campeonato. Los Campeonatos pueden incluir equipos de una región geográfica, provincia, estado, país o varios países. Los requisitos de ascenso para el Campeonato del Mundo es lo mismo que pasar de los torneos clasificatorios al Campeonato local y se basa en el número de equipos que están invitados a los Campeonatos del Mundo.

### 3.7.5– TORNEOS DE CAMPEONATO SUPER REGIONAL

Nuevo para la temporada 2013-2014, los equipos de E.E.U.U. tienen la oportunidad de participar en otro nivel de competencia. Cuatro torneos súper regionales serán tenidos y organizados por el FTC Affiliate Partner Campeonato Súper-Regional. Torneos Campeonato respetan ciertas normas de formato, a juzgar, premios, y la calidad general. Equipos adelantado de su campeonato estatal o regional para el Campeonato Súper-Regional con los mismos criterios de promoción se describe en la sección 3.8 a continuación. Equipos avanzan los Campeonatos de Súper-regionales para el Campeonato Mundial de FTC.

## 3.8 – CRITERIOS DE AVANCE



Los equipos avanzarán al siguiente nivel de competencia en el orden que se indica a continuación de acuerdo al número de plazas disponibles. Los criterios de ascenso se aplicarán a los equipos que avancen de Torneos de Clasificación a Torneos de Campeonato, de los Torneos de Campeonato al Torneo de Campeonato Súper Regional y de el Campeonato Súper Regional

En caso de que el equipo en lista ya haya avanzado o no se ajuste a la descripción del equipo (como en el segundo equipo seleccionado en eventos más pequeños), la promoción continuará en orden.

1. Equipo anfitrión clasificatorio (NOTA: Si se asume que el equipo compite en un torneo dentro de la región y ha cumplido con los criterios establecidos por el Afiliado en el acuerdo).
2. Inspire Award Winner
3. Winning Alliance Captain
4. Inspire Award 2nd place
5. Winning Alliance, 1st team selected
6. Inspire Award 3rd place
7. Winning Alliance, 2nd team selected
8. Think Award Winner
9. Finalist Alliance Captain
10. Connect Award Winner
11. Finalist Alliance, 1st team selected
12. Rockwell Collins Innovate Award Winner
13. Finalist Alliance, 2nd team selected
14. PTC Design Award Winner
15. Highest Ranked Team not previously advanced
16. Motivate Award Winner
17. Highest Ranked Team not previously advanced

### 3.9 – REGLAS DEL TORNEO

<T1> Los árbitros tienen la autoridad del juego final y de la puntuación durante la competencia. Sus reglas son inapelables.

- a. Los árbitros no revisarán repeticiones grabadas o fotografías.



b. Cualquier pregunta para los árbitros deberá ser presentada por un estudiante miembro del equipo de conducción por equipo en el plazo de dos (2) partidos tras el partido disputado. Los estudiantes deben mantener a sus preguntas haciendo referencia a normas específicas y/o con el foro “FTC Q&A Forum”.

c. Los miembros del equipo no están permitidos en el campo de juego por ningún motivo que no sea para colocar o retirar sus robots. La inspección de los elementos en el terreno de juego por los miembros del equipo con el propósito de determinar la puntuación está prohibido.

d. Las personas y equipos que violen esta regla serán sujetos a sanciones incluyendo descalificación de la corrida o hasta la eliminación del torneo.

<T2> Los únicos representantes del equipo a los que se les permite estar en el área de la competencia son los tres miembros del equipo de conducción que se identifican con las insignias del equipo de conducción (drive team). Estas insignias son intercambiables dentro de un equipo en entre partidos.

<T3> No hay tiempos de espera en las rondas de clasificación. Los partidos deben avanzar según el programa. Si un robot no puede participar en un partido, por lo menos un miembro del equipo se debe reportar en el campo de juego para el partido.

<T4> Se les garantiza un mínimo de cinco minutos (05:00) a los equipos entre la participación en partidos consecutivos.

<T5> En las rondas de eliminación, a cada alianza se le asignara UN tiempo fuera de no más de tres minutos (3:00). Los tiempos fuera deben ser de por lo menos dos minutos (2:00) antes que comience su siguiente partido. El tiempo fuera comenzará en el momento en el que su partido iba a comenzar.

<T6> Todos los miembros del equipo y sus invitados, incluyendo a los coaches, deben llevar gafas de seguridad ANSI 87.1 certificados o lentes con protección lateral, mientras estén en los pits o las estaciones de la alianza durante los partidos.

NOTA: Se requiere que todos los equipos lleven, para cada competencia, gafas de seguridad no sombreadas aprobadas por ANSI para los miembros de su equipo, los mentores, y los invitados. Para nuestros propósitos, los lentes que permiten una mejor/más brillante visión se consideran tintados, no sombreados, y su uso está permitido en los eventos de FIRST. Gafas de sol o gafas de seguridad de profunda sombra utilizadas en nuestro medio ambiente del torneo bajo techo no son aceptables.

## 3.10 – ESPIRITU DE EQUIPO

Competir en equipo es muy divertido y gratificante. Parte del placer y la recompensa de ser un miembro del equipo es la forma en que el equipo se estiliza a si mismo con T-shirts, botones de comercio, sombreros, alegría, porristas, y vestuario.

## 3.11 – ESTILIZACION DE EQUIPO



Al decidir el nombre o acrónimo de un equipo, considere cómo puede trabajar un tema a su alrededor para hacer que su equipo sea más divertido y reconocible. Consulte la Sección 7 - Recursos del Equipo para obtener información sobre los requisitos acerca del uso de los logos de FIRST y FTC.

### 3.12 – CARTELES Y BANDERAS

Los patrocinadores proporcionan FIRST con banners por lo que las podemos mostrar, en determinadas áreas como una forma de darles las gracias por su generosidad.

Animamos a los equipos a que traigan las banderas del equipo y/o banners de patrocinador, pero les pedimos que se adhieran a las siguientes:

- No utilizar para la sección de asientos. Guardar los asientos de un grupo no está permitido.
- Colgar banderas en su pit, no sobre las paredes del pit.
- Usted puede traer banderas a la zona de competencia, pero por favor no las cuelgue allí. Esta área está designada para las banderas de los patrocinadores oficiales de FIRST.

### 3.13 – ESPECTADORES

A los equipos se les permite tener dos pilotos y un coach (el equipo de la conducción) en el campo de juego durante sus partidos programados. Los espectadores no están permitidos en la zona de competencia en ningún momento y deben permanecer fuera de esta área designada. Algunos eventos pueden proporcionar pases especiales para que un miembro del equipo de media tenga acceso a una zona designada "zona de media". El acceso a esta área sólo se permite con un pase de media y sólo mientras el equipo está en el campo de juego. A los espectadores bloqueando las líneas laterales o accediendo a la zona de media sin un pase se les pedirá que se muevan. Las violaciones repetidas de esta regla pueden provocar que el equipo asociado sea descalificado.

### 3.14 – SCOUTING

Esta información ha sido proporcionada por los ganadores del premio "2007 FRC Chairman's Award", el equipo de FRC # 365, The Miracle Workerz:

Los equipos utilizan métodos diferentes para registrar información sobre otros equipos - papel, computadora de mano, etc. Utilice el método que le resulte más cómodo a su equipo. El Scouting es importante para determinar cómo se complementan los otros equipos en su alianza y la forma de competir con sus oponentes. No importa cómo lo registré, concéntrese en la información, que será útil para su equipo cuando se reúna con sus socios de la alianza para discutir la estrategia.

Algunas áreas posibles para obtener información son:

- Capacidades - ¿qué puede hacer el robot/equipo y que no puede hacer?



- Estrategias - ¿qué hace el robot/equipo durante el partido? ¿Cómo participa en el juego?
- Rendimiento - ¿En qué medida el robot/equipo hace lo que pretende? ¿Cuáles son los puntos fuertes del robot y sus debilidades?
- Autonomía - ¿qué hace el robot en modo autónomo? ¿El equipo tiene varias opciones de programa?

Cuanto más datos recojan de las estrategias y el desempeño, tendrán mejor comprensión un equipo determinado. Muchos equipos utilizan un sistema de papel para registrar esta información. Información sobre las capacidades pueden ser obtenidas visitando el equipo/robot en la zona de pits.

## SECCIÓN 4 – BITACORA

### 4.1 – RESUMEN

Esta sección describe los requerimientos para crear la bitácora, incluyendo formato, consejos de los jueces y el uso de apoyos visuales. También provee hipervínculos a una bitácora campeona mundial de FIRST Tech Challenge.

### 4.2 – ¿QUE ES UNA BITACORA?

Una de las metas de FIRST Tech Challenge es reconocer el proceso de diseño y “el viaje” que hace un equipo durante las fases de definición del problema, diseño general, diseño de sistemas, diseño de detalles, pruebas, verificación y producción.

A través de la construcción del robot se toparán con obstáculos, aprenderán cosas y tendrán la necesidad de dibujar. Para esto está la bitácora. Ésta seguirá la trayectoria del equipo, desde el kickoff hasta los torneos. Los jueces la usarán para entender mejor a tu equipo.

### 4.3 – EL CUADERNO

NOTA: Revisar la sección 6 para entender mejor los criterios de revisión.

Los equipos podrán escoger hacer su bitácora de a mano o electrónica. No habrá preferencia por parte de los jueces.





Electrónica: Si los equipos escogen hacerla electrónica tendrán que imprimirla y colocarla en una carpeta menor a 1.5 pulgadas de grosor. Todas las páginas tienen que estar foliadas y en orden; sólo se requiere una copia por equipo.

Este año no se tomará a consideración contenido en la red.

## 4.4 – FORMATO

A mano: En el kit de partes se proporciona un cuaderno “oficial”, pero los equipos podrán usar cualquier cuaderno de espiral, empastado, o de laboratorio. Se sugiere tener hojas foliadas para evitar arrancarlas.

La bitácora de FIRST Tech Challenge es una documentación completa del diseño de su robot. Esta debe incluir planos, discusiones, juntas, obstáculos, epifanías, y los pensamientos del equipo a través de la temporada. Por lo tanto, se deberá hacer una nueva con cada temporada siguiendo lo siguiente:

Documenten TODO.

Un externo debe entender a su equipo con solo leerla.

Las entradas deberán estar hechas con tinta, no lápiz.

Empiecen la bitácora introduciendo a los miembros del equipo (incluyendo mentores) con una pequeña biografía y fotos.

Cada junta deberá empezarse en una nueva página, con la fecha y horarios hasta arriba. Además de este gráfico de dos columnas:

Tareas: ¿Qué hace y descubre tu equipo?

Reflexiones: ¿Cuáles son sus pensamientos al respecto? ¿Qué preguntas deben contestarse?

Las entradas deberán ser hechas por todos los miembros del equipo, fechadas y firmadas.

Cualquier cambio al diseño del robot será registrado en la bitácora, de preferencia incluyendo planos y cálculos.

No se debe usar corrector, en caso de error tapar con una línea y firmar la corrección.

Usen ambos lados de la página, si sobra espacio deberá ser llenado por una “x”.

Para adjuntar fotos o información adicional, péguense a la bitácora con un margen de plumón, para que se sepa que estaba ahí en caso de caída.

La bitácora deberá incluir una copia de la lista de materiales (BOM por sus siglas en inglés).

La bitácora también es un buen lugar para discutir actividades extras al robot realizadas durante la temporada. Pueden estar en una sección separada o en orden cronológico.

El cuaderno debe llevar el número de equipo en la portada.



## 4.5 – TIPS DE LOS JUECES

Los jueces no quieren ver una versión final de la bitácora, quieren ver la verdadera, con faltas de ortografía, manchas y golpes.

Coloquen separadores en fechas importantes para que los jueces las tomen a consideración en la revisión.

No tengan miedo de mostrar la personalidad de su equipo en la bitácora.

Copias escaneadas de bitácoras ganadoras están en el sitio de FIRST Tech Challenge. Es fuertemente recomendado que los equipos las revisen.

## 4.6 – EJEMPLOS DE BITACORAS

Copias escaneadas de bitácoras ganadoras de premios pueden ser encontradas en la página de FIRST Tech Challenge. Se les recomienda a todos los equipos revisar estas, ya que las mismas son ejemplos de lo que los jueces quieren ver en las suyas.

## SECCIÓN 5 – REGLAS DEL ROBOT

### 5.1 – RESUMEN

La intención de la Comisión de Diseño del Juego FTC (GDC) es crear juegos que se pueden jugar con los robots contruidos con el TETRIS<sup>®</sup>, MATRIX<sup>®</sup> y / o kits del sistema de robótica LEGO<sup>®</sup> que utilizan herramientas y equipos básicos. Cualquiera que haya asistido a una torneo sabe que los equipos de FTC piensan fuera del kit-de-piezas para crear robots únicos y creativos. Para el 2013 - 2014 temporada de la GDC ha elevado el potencial creativo para el diseño de robot mediante la eliminación de muchas de las restricciones existentes para elementos mecánicos / estructurales. El GDC espera que los estudiantes FTC veteranos podrán disfrutar de la mayor libertad de elección y la simplificación resultante de la inspección de hardware.

### 5.2 – REGLAS DEL ROBOT

#### 5.2.1 REGLAS GENERALES DEL ROBOT

<RG01> Solo UN robot se le permitirá competir por equipo FIRST Tech Challenge registrada. Se espera que los equipos Rev. 1-1 julio 2013 15 © FIRST Tech Challen hará cambios a su robot a lo largo de la temporada y en las competencias. un. Es en contra de la intención de esta regla a competir con un robot, mientras que un segundo se está modificando o montado en una torneo.



Es en contra de la intención de esta regla para alternar entre varios robots en un torneo.

<RG02> Se requiere que cada robot pase una inspección completa antes de ser habilitados para competir. Esta inspección garantiza que se cumplan todas las reglas y regulaciones del FTC Robot. Los equipos están obligados a llevar a cabo una auto-inspección de su robot y someter el hardware completo y formularios de inspección de software en el torneo de check-in o en otro lugar designado. Los equipos deben presentar una lista de materiales (BOM) que enumera las piezas utilizadas en su robot a lo largo de la regla o Q & A después de que permite a la pieza. LEGO, TETRIX, y MATRIZ partes, así como elementos de sujeción no necesitan ser incluidos en la lista de materiales. No es necesario enumerar la cantidad de cada parte de la lista de materiales. Una plantilla para una lista de materiales está disponible para su descarga desde [www.usfirst.org / FTC / juego](http://www.usfirst.org / FTC / juego).

a. Todas las configuraciones del robot deben ser inspeccionados antes de ser utilizado en la competencia.

b. Si se realizan cambios significativos a un robot después de que haya pasado la inspección inicial, se debe volver a ser inspeccionados

antes de que se le permitirá competir.

c. Los árbitros o inspectores podrán solicitar la re-inspección de un robot. El robot no se le permite participar en una

coincidir hasta que pasa la re inspección. La negativa a someterse a una nueva inspección resultará en la descalificación del equipo.

d. Apéndices 1 y 2 de este manual contiene una copia del formulario de inspección robot y proporciona adicional

información sobre el proceso de inspección.

<RG03> No se permite Los siguientes tipos de mecanismos y componentes:

a. Aquellos que podrían dañar componentes de juegos de campo.

b. Aquellos que podrían dañar o voltear otros robots que compiten.

c. Los que contienen materiales peligrosos (por ejemplo, interruptores de mercurio, plomo o sustratos).

d. Los que plantean un riesgo innecesario de enredos.

e. Los que contienen bordes o esquinas afilados.

<RG04> Al principio de cada corrida, el tamaño máximo permitido de un robot es 18" x 18" x 18" (45.72 x 45.72cm x 45.72cm).

a. Durante la inspección, el robot será colocado en un cubo de medición, con las medidas mencionadas anteriormente. Para pasar la inspección, el robot debe caber en dicho cubo.

b. Los robots pueden expandirse de su tamaño original durante la corrida.

c. Cualquier elemento usado para mantener tamaño (ligas, cinchos, cordón, etc.) debe permanecer unido al robot durante la corrida.



<RG05> El interruptor(es) de alimentación principal Robot debe ser montada / posicionada para ser fácilmente accesible y visible para el personal de la competencia. Una etiqueta del botón de encendido debe de estar cerca al botón

<RG06> Baterías deben estar bien sujetos al robot.

<RG07> El controlador NXT y Samantha módulo de comunicación Wi-Fi debe ser accesible y visible por la competencia personal.

a. La batería NXT DEBE ser fácil de quitar con un mínimo de desmontaje del robot.

b. Los puertos USB y botones en el módulo de comunicación Wi-Fi NXT y Samantha deben ser fácilmente accesibles.

c. La pantalla de cristal líquido Controller NXT y Samantha Wi-Fi Módulo de comunicación LEDs deben ser fácilmente visibles.

d. El controlador NXT y Samantha módulo de comunicación Wi-Fi se montarán de manera que estén protegidos del contacto con los elementos de campo de juego u otros robots. Estos y otros componentes eléctricos (baterías, controladores de motor y servo, interruptores, etc.) hacen parachoques pobres y no podrán sobrevivir los rigores del juego jugar cuando se conecta en un área de contacto del robot a robot.

<RG08> Los Robots DEBEN incluir un dispositivo de montaje para sujetar una bandera de identificación de la alianza de FTC. Debido a la necesidad de identificar claramente la Alianza de un robot, la bandera debe montarse en la cima del robot y ser claramente visibles durante todo el partido. Los postes con banderas son típicamente un popote con dimensiones que están cerca de 0,25 "(0,635 cm) de diámetro exterior x 0,20" (0,5 cm) DI x 8,250 "(20.955cm) con una longitud triangular bandera 4.0 "(10,16 cm) de alto x 6,0" (15,24 cm) de ancho. Estos pueden variar de un evento a otro. Dispositivos de montaje que dañan la poste indicador no son aceptables.

<RG09> Los Robots DEBEN prominente mostrar su número de equipo (sólo números, por ejemplo, "1234").

a. Los jueces, árbitros, y locutores deben ser capaces de identificar fácilmente a los robots por número de equipo.

b. Número de equipo debe ser visible desde al menos dos lados del robot (separación de 180 grados).

c. Los números deben ser cada uno al menos tres pulgadas de alto, por lo menos en 0,5 "(1,27 cm) anchura del trazo, y en un contraste de color de su fondo.

d. Cifras de los equipos deben ser lo suficientemente resistentes para soportar los rigores de los partidos.

e. Cifras de los equipos y su superficie de montaje no deben ser de concreto materiales autorizados tanto tiempo Ap. 1-1 jul 2013 17 © FIRST Tech Challenge como los materiales no afectan a la función o el funcionamiento del robot. Ejemplos de número recomendado

materiales incluyen:

i. Números autoadhesivos (es decir, buzones, o vinilo números)

ii. Chorro de tinta o láser imprimen números en papel laminado o papel con adhesivo.

<RG10> Energía utilizada por FIRST Tech Challenge Robots, (es decir, almacenado en el inicio de un partido), vendrá sólo de la siguientes fuentes:



a. La energía eléctrica derivado del TETRIX a bordo o la batería MATRIX, HiTechnic 9 voltios Caja de la batería para el Sensor multiplexor, matriz Caja de la batería para la alimentación de la unidad de Samantha (sólo robots MATRIX), la batería de los LED visibles, y la batería NXT.

b. Aire comprimido almacenado en el sistema neumático de LEGO.

c. Un cambio en la posición del centro de gravedad del robot.

d. Almacenamiento logra mediante la deformación de las piezas del robot. Los equipos deben tener mucho cuidado al incorporar primaveral mecanismos u otros elementos para almacenar la energía en su robot por medio de una parte o la deformación del material. Un Robot pueden ser rechazados en la inspección si, a juicio del inspector, tales artículos no son seguros.

<RG11> Elementos del juego lanzados por robots no deben tener una velocidad mayor que la necesaria para llegar a Máxima de cuatro (4) pies (1,2 metros) sobre la superficie del campo de juego, ni recorrer una distancia horizontal superior a diez (10) pies (3 metros) desde el punto de que el elemento de juego termina contacto con el robot.

## 5.2.2 MATERIALES QUE SE PUEDEN USAR

<R01> Todas las pates LEGO están permitidos a excepción de los siguientes:

- a. Cualquier piezas DUPLO
- b. LEGO MINDSTORMS EV3.

<R02> Todas las piezas Tetrix se permiten las siguientes excepciones:

- a. R / C Controller (Id Producto W34243 W36117 o)
- b. Receptor R / C (Id Producto W35496)
- c. Bola electrónico infrarrojo (Id Producto W991458)
- d. Motor DC regulador de la velocidad (Id Producto W34244)
- e. Kit de cámara inalámbrica (Id Producto W37291)
- f. Cubierta de montaje Autónoma (W37799)
- g. R / C Montaje en encimera (W37663)
- h. Soporte de la batería (W39136).

<R03> Se permiten todas las partes MATRIX.

<R04> Además del TETRIX, LEGO, y / o componentes de la matriz, los equipos pueden utilizar materias primas adicionales para construir sus robots. Una materia prima se define como un material que se suministra en una forma sencilla, con poco o extruido ningún puesto de formación o de mecanizado que se realiza por parte del vendedor. Las reglas siguientes se refieren a la utilización de materias primas:

- a. Las materias primas se pueden utilizar en cualquier dimensión y cantidad. Los equipos pueden usar estas materias primas para hacer cualquier tipo de pieza terminada. Ap. 1-1 julio 2013 18 © FIRST Tech Challenge





b. Una materia prima puede ser cualquier tipo de material comúnmente disponibles, incluyendo acero, aluminio, plástico (de cualquier tipo), de fibra de vidrio, fibra de carbono, piedra, madera (incluido el papel, la madera contrachapada, etc.) También se incluyen los materiales moldeables tales como resinas de polímero, caucho, cemento, etc.

c. Para ser legal una materia prima debe ser de fácil acceso para la mayoría de los equipos estándar (por ejemplo, McMaster-Carr, Home Depot, Grainger, etc.) Los materiales que se encuentran en una sola región o sólo puede ser obtenido de patrocinador de un equipo no están permitidos.

d. Los materiales en forma de ángulo, canal, tubos, láminas, películas, bloques, etc. son permitidos, pero estas mismas formas de Publicación de características mecanizadas (agujeros, ranuras, etc.) son considerados como Commercial Off The Shelf (COTS) y son limitado por <R05> Regla.

e. Debido a problemas de salud y seguridad, no se permiten materiales de origen animal.

f. No se permiten materiales líquidos.

<R05> La intención de <R05> es aumentar los kits del sistema de robot TETRIX, LEGO MATRIX y con unos pocos ensamblajes / mecanismos que podrían ser útiles para el desafío del juego de este año. A los efectos de esta regla, Commercial Off the shelves (COTS) se considera que son partes componentes que han sido acopladas entre sí, o partes que tienen sido previamente formado o pre-fabricada por un proveedor para realizar una función determinada. En general, las cunas no se permiten las siguientes excepciones:

a. Deslizamientos Lineales

b. No motorizados Platos y bandejas giratorias.

c. Tornillos y tuercas de varilla roscada, más compatibles.

d. Bloques Servo (por ejemplo, la parte ServoCity # SB608SH y SB609SH), adaptadores de eje, brazos servos, enlaces de bolas, abrazaderas de eje

e. # 25 o # 35 cadena con eslabones asociados.

f. Las correas dentadas de cualquier tamaño y tono.

g. Engranajes de cualquier tamaño y el paso, incluyendo los engranajes no circulares, tales como bastidor, gusano, bisel, etc.

h. Piñones de cualquier tamaño y tono.

i. Poleas incluyendo poleas, correa de distribución, etc.

j. Los resortes de cualquier tipo y el material (bobina, extensión, compresión, hoja, etc.) que se utilizan de una manera segura.

k. Sujetadores de cualquier tamaño, incluyendo tuercas, pernos, tornillos, tornillos de hombro, arandelas, espaciadores, collares de eje, eje

acopladores, remaches, velcro, etc.

l. Rodamientos de cualquier tipo y materiales. Incluye bujes, rodamientos, etc.

m. PVC, CPVC, PEX tuberías y accesorios.

n. Material de construcción de aluminio extruido o ranura en T, junto con todos los soportes compatibles y accesorios (por ejemplo, 80-20, MacronDynamics, etc.)



o. Ruedas de cualquier tipo hasta 4 "de diámetro. Ruedas que han expuesto cuenta con probabilidades de causar daños en el terreno y / o No se permiten los elementos del juego.

p. Partes COTS admisibles se pueden adquirir a partir de cualquier fuente y en cualquier cantidad.

<R06> Además de las materias primas mencionadas en <R04>, los equipos pueden utilizar los siguientes materiales en cualquier tamaño, cantidad y para cualquier uso: Ap. 1-1 jul 2013 19 © FIRST Tech Challenge

a. Cuerda, cuerda, cable, monofilamento, etc. Estos se puede hacer de naturales (algodón, lana, etc.), polímeros (nylon, poliéster, etc.), o materiales metálicos.

b. Las bandas de goma.

c. Tubería quirúrgica o látex.

d. Bridas no metálicas (también conocidas como Zip Ties).

e. Non-Slip Pad (por ejemplo McMaster-Carr Parte # 69275T54 o HomeDepot SKU # 134555). El material de embalaje debe indicar

el producto como Pad antideslizante.

f. Cintas adhesivas de cualquier tipo.

g. Pegamento, cemento, adhesivos.

<R07> Soldadura, soldadura fuerte y soldadura son métodos legales para montar un robot.

<R08> Electrónica del robot están limitadas a lo siguiente:

a. Exactamente un (1) LEGO Mindstorms NXT Controller debe ser utilizado. No se permiten los microprocesadores adicionales a menos que sean parte integral de una pieza permite, o unido a la Prototype SuperPro HiTechnic o NXT .Placas de prototipo, o son puramente decorativas en la función. El controlador EV3 no está aprobado para su uso en FTC Concursos.

b. El controlador NXT debe recibir la alimentación por la batería recargable AC NXT (W979798), NXT DC Batería (W979639) o seis (6) baterías AA.

c. Paquetes de baterías

d. Exactamente un (1) MATRIX Caja de la batería para alimentar el Samantha Wi-Fi module de robots usando la matriz

electrónica.

e. Exactamente un interruptor (1) de energía que apaga el robot encendido o apagado por batería. El interruptor de alimentación debe estar

instalado entre la batería y todos los aparatos electrónicos que los poderes. Matrix Battery Pack interruptores de alimentación deben ser

colocados lado a lado en el robot.

f. Un robot se construye con cualquiera TETRIS o matriz del motor y los controladores de servo, no ambos. Cualquier cantidad de TETRIS (HiTechnic) o MATRIX Motor y servo controladores están permitidas siempre



que la cantidad no exceder las especificaciones técnicas de estos dispositivos, el NXT, y las salidas del controlador software. Motor puede sólo se puede utilizar para controlar directamente motores de corriente continua. Salidas del controlador Servo sólo pueden utilizarse para controlar directamente los servos.

i. Exactamente un (1) TETRIX batería recargable utilizada para alimentar HiTechnic DC Controladores de Motor, Controladores Servo HiTechnic, la Samantha Wi-Fi module y LEDs de luz visible.

ii. No más de dos (2) paquetes de baterías MATRIX utiliza para alimentar MATRIX Motor y servo controladores. Uno paquete de la batería se va a utilizar por motor y el controlador del servo. Paquetes de baterías debe poder independiente circuitos eléctricos, varios paquetes de baterías no se pueden conectar juntos paralelo o en serie.

g. Un total máximo de ocho (8) TETRIX u ocho (8) Motores de corriente continua MATRIX está permitido y debe ser controlado por un TETRIX compatible o controlador MATRIX. Un robot está construido con tanto TETRIX o motores DC MATRIX, no ambos.

h. Un máximo de doce (12) servos están permitidos, siempre y cuando sean compatibles con y controlado por TETRIX Rev. 1 a 1 jul 2013 20 © FIRST Tech Challenge (HiTechnic) o controladores de MATRIX. Para Tetrix (HiTechnic) Controladores Servo:

i. Cualquier combinación Afuera siguiendo servos está permitido por controlador servo: 180 grados Hitec HS-475HB

, Rotación W39177 y HiTEC HSR-1425CR, servos tamaño continua and HS-485HB "estándar" y

menor (es decir, norma, mini, micro) con una corriente de 800 mA o menos puesto nominal.

ii. Escala Quarter Hitec HS-755HB y 785HB HiTEC servos pueden ser utilizados. Si HS-755HB o HS-785HB servos

se utilizan, el número permitido de servos por TETRIX Controlador Servo (HiTechnic) tiene las siguientes limitaciones:

- No más de dos (2) servos escala trimestre pueden estar conectados a un controlador de servo único.
- Si dos (2) servos escala trimestre se adjuntan un controlador, sólo una (1) servo adicional del tipo enumerados en <R08> h (i) se puede utilizar.
- Si sólo hay un servo escala trimestre se adjunta un controlador, no más de cuatro (4) servos adicionales el tipo de los enumerados en <R08> h (i) puede ser utilizado.

i. LEGO aprobado / motor certificado se puede utilizar con las siguientes limitaciones (por puerto motor NXT):

i. Un (1) NXT interactivo Servo Motor (LEGO Parte # W979842)

ii. Un (1) XL Función de Motor (LEGO Parte # W778882)

iii. Dos (2) Función de E Motors (LEGO Parte # W979670)

iv. Dos (2) M Power Función Motors (LEGO Parte # W978883)

v Una (1) E Motor y uno (1) M Motor



vi. Cualquier número de cables de conversión NXT para conectar los motores funcionan de energía con el NXT (LEGO Parte

# S W770323, W778886 o W778871) están permitidos.

vii. Paquetes de baterías de función de potencia (LEGO Parte # s W778881 W778878 o) no están permitidos.

j. Exactamente un (1) Samantha módulo de comunicación Wi-Fi con el cable AB USB (y coleta opcional) para pasar de la Módulo de Samantha al NXT (24 " / 60,96 cm o se recomienda más corto) debe ser integral con cables usados. USB se les atraganta ferrita (por ejemplo, Tripp Lite U023-003). Separa núcleos choke de ferrita que se acoplan a cables USB (Por ejemplo, RadioShack # 273-105) también son permitidos .No se permite otro tipo de comunicación inalámbrica durante el partido.

k. Sólo LEGO Aprobado sensores NXT y RCX (como se indica en la etiqueta de certificación de hardware de LEGO) y HiTechnic Se permiten sensores compatibles NXT estar directamente conectado al NXT, el multiplexor del sensor HiTechnic, y el multiplexor Sensor Touch HiTechnic.

l. El HiTechnic NXT Touch Sensor multiplexor (MUX) y NXT Sensor multiplexor (MUX) Se admiten.

m. La caja de batería de 9 voltios HiTechnic que se vende como parte de la serie del sensor multiplexor NXT puede utilizarse en junto con cada NXT múltiple (es decir, una caja de batería por multiplexor Sensor). Se puede utilizar sólo en junto con el NXT sensor multiplexor (s) para proporcionar energía para el MUX.

n. Junta Prototipo SuperPro HiTechnic y las Placas de prototipo NXT (tanto soldable y soldadura) son permitido con las siguientes limitaciones:

i. Toda la energía utilizada en los circuitos de corriente conectados a la Junta Prototipo debe ser derivado de la potencia conexiones proporcionan dentro de la junta. No se permiten las baterías o fuentes de alimentación externas.

ii. Circuitos pueden conectarse sólo a las conexiones con nombre de la Junta del prototipo (por ejemplo A4-A0, B5-B0,

3 V, 4 V, 9 V, 5V, GND) o la Junta prototype SuperPro (es decir, A3-A0, B7-B0, S3-S0, S1-O0, WR, RD, 3V, 9V, 5V, Rev 1-1 jul, 2013 21 © FIRST Tech Challenge

GND)

iii. La comunicación con el controlador NXT sólo puede ocurrir a través del conector NXT incluidos.

iv. Cualquier sensor compatible puede ser conectado a la Junta Prototipo, a condición de que no hay otras reglas son violados. Los sensores pueden ser distribuidos a través del robot; no necesita ser conectado físicamente a la Junta de Prototype.

v placas de circuito adicionales pueden ser conectados a la placa prototipo según sea necesario.

vi. El procesador incluido en el Consejo de Prototype no puede ser reprogramado.

vii. Circuitos incluidos como parte de la Junta Prototype HiTechnic no pueden causar interferencia con cualquier Robot en el campo de juego, cualquier parte del sistema de gestión de campo o cualquier elemento de juego.

viii. Sensores certificados no LEGO sólo se pueden unir a un panel de sensores Prototipo NXT o SuperPro Junta Prototype.



o. Se permite LEGO Aprobados cables de extensión NXT. Cables aprobados sólo están disponibles a partir de LEGO y

HiTechnic. No se permiten cables NXT hechos a la medida.

p. LEGO NXT-aprobados conversión Cables para conectar sensores RCX o función Motores de potencia a el NXT (LEGO

Parte # s W770323, W778886 o W778871) están permitidos.

q. Anderson PowerPole y conectores de tipo conexión rápida terminal o similares para unir los cables eléctricos están permitidos. Divisores de distribución de energía también se puede usar (y se recomienda encarecidamente) para facilitar el cableado. Todo conectores / distribución divisores se deben aislar adecuadamente.

r. El poder no NXT, el control motor, servo, y los cables de encoder y sus conectores pueden extenderse, por encargo,

o COTS con sujeción a las siguientes limitaciones:

i. Cables de la batería son 16 AWG o más grande

ii. Cables de alimentación Samantha son 18 AWG o más grande

iii. Los cables de control del motor son 22 AWG o más grande

iv. Cables PWM son 20 AWG o 22 AWG

v cables del motor de alimentación y se recomienda encarecidamente el uso de un código de colores compatibles con diferentes (se recomienda color rojo, blanco, marrón o negro con una raya) colores utilizados para el positivo y Cables negativos / Común (se recomiendan negro o azul).

s. Se permite LEDs de luz visible con sus circuitos electrónicos conectados. De alimentación para los LEDs puede ser proporcionado por

el paquete de baterías del robot principal (TETRIX o matriz) o por no más de una (1) de la batería de cualquier tipo que no exceda de 9 voltios. LEDs utilizados como señales visuales deben ser controladas a través de conexiones a una Junta Prototipo SuperPro HiTechnic o la Junta Prototipo NXT.

t. Se permiten los productos de gestión de cables y el cable de cualquier tipo (por ejemplo, bridas, clips de cuerda, cubiertas aislantes, etc.)

u. Se permiten los materiales de aislamiento de cables de ningún tipo cuando se utilizan para aislar cables eléctricos o de motor seguro los cables de control a los motores (por ejemplo, cinta aislante, el calor retráctil, etc.)

v Los componentes eléctricos que no están permitidos específicamente por las normas (es decir, sensores, baterías, microprocesadores, etc.) No se permite. Note que Microprocesadores sólo podrán utilizarse cuando se conecta a través de la HiTechnic SuperPro Prototype Board o la Junta Prototipo NXT.

w. Motores, sensores, controladores y otros componentes eléctricos no pueden ser alterados de su estado original en Rev 1 a 1 julio, 2013 22 © FIRST Tech Challenge Ninguna manera a menos específicamente permitido por las reglas del robot.

x. Además, los conectores de la TETRIX y unidades de alimentación de la matriz pueden ser reemplazados o aumentadas con cualquier conector compatible describe en <R08.q> anteriormente.





y. Se permiten dispositivos de grabación de vídeo (GoPro o similar) con tal de que sólo se utilizan para el post no funcional coincida con el entretenimiento. Las cámaras no tienen que haber incorporado en la capacidad inalámbrica.

Se permite <R09> LEGO elementos neumáticos. Los equipos no podrán modificar los elementos neumáticos LEGO para intentar cambiar los límites de presión de los elementos.

<R10> Soldaduras eléctricas se permiten

<R11> Cualquier tipo de COTS lubricante está permitido, siempre que no contamina el campo de juego, elementos de juego, otros robots, etc.

<R12> Se admiten piezas 3D diseñadas por el equipo

<R13> Robots pueden contener decoraciones siempre y cuando que no son funcionales, no afectan a cómo interactúa el robot con el campo de juego, elementos de campo, u otros robots, no requieren energía externa, excepto como se especifica en la regla <R08.s>; no afectan al resultado del partido, no son peligrosos para sí mismos o de otros equipos, y están en el espíritu de Clemente Professionalism. A prueba simple de la decoración vs funcional, y si los productos en cuestión se apagaron y / o retirado del robot, no habría ningún cambio en las capacidades del robot, el equipo, o la alianza, ni ningún el cambio en el resultado del partido.

## 5.2.3 REGLAS DE SOFTWARE

<RS01> El robot debe estar diseñado para ser controlado por no más de dos (2) Logitech Gamepads. FTC torneos oficiales ofrecerán ya sea la DualAction Logitech Logitech F310 gamepad sin o cualquier combinación de los competencia de los campos de juego.

<RS02> Cada equipo debe "nombrar" el NXT con su número oficial del equipo FTC (por ejemplo, "1234"). Piezas de NXT deben ser nombre con el número del equipo seguido de un guión y luego una designación de la letra que comienzan con "B" (por ejemplo, "1234-B", "1234 -C "). Si un NXT repuesto ser "cedido" a otro equipo, el equipo receptor debe cambiar el nombre del NXT con su número de equipo correspondiente junto con la designación de la letra con guión que muestra el sistema de control de campo que es una sobra.

<RS03> Programación para el FIRST Tech Challenge se debe hacer con un lenguaje de programación aprobado, utilizando OBLIGATORIOS Plantillas concurso FTC y el firmware correspondiente. Lenguajes de programación aprobados son:

a. ROBOTC versión 3.0 o posterior (la versión de firmware 9.0 o posterior)

b. LabVIEW para LEGO MINDSTORMS 2012 (LVLM 2012) (NXT Firmware version 1.31 o posterior) Plantillas para todas las opciones de programación están disponibles en [www.usfirst.org / roboticsprograms / FTC / programmingresources](http://www.usfirst.org/roboticsprograms/FTC/programmingresources). Si las actualizaciones se anunciarán más adelante en la temporada, los equipos deben actualizar a la última versión antes de la hora de la competencia.

<RS04> El programa "Samostat" debe estar instalado en el NXT. Una vez instalado, el equipo no tiene que instalar Samostat nuevo a menos que se lance una nueva versión del código Samostat, el entorno de programación se actualiza o firmware se vuelve a instalar en el NXT.

<RS05> El programa "Selector de programa" debe estar instalado en el NXT. El selector de programa permite a los equipos para seleccionar Ap. 1-1 julio 2013 23 © FIRST Tech Challenge el programa iniciado por el FCS para la parte controlado por el conductor del partido sin tener que conectar el NXT a un ordenador. Una vez instalado, el equipo no tiene que instalar de nuevo firmware a menos que se vuelva a



instalar en el NXT, un nuevo versión del código Selector Programa se libera o el entorno de programación se actualiza.

<RS06> El NXT MINDSTORMS Controller Temporizador debe establecerse NUNCA.

<RS07> Robots se conectarán al sistema de control de campo suministrado torneo (FCS) situado en cada campo. Los equipos deben demostrar que su robot cambia entre el modo autónomo y el modo controlado por el conductor correctamente utilizando la última versión de la FCS. Esto se hace durante la inspección del software.

<RS08> Inmediatamente antes del inicio del Periodo de Autónomo y durante la pausa entre entonces el final del Autónomo y el inicio de los periodos controlado por el conductor, los robots serán inmóvil, con la excepción de la inicialización de posicionamiento para los servos. Violaciones sujeta al robot al azar reposicionamiento por el árbitro principal. Violaciones repetidas pueden llevar a la descalificación del robot.

## 6.1 – RESUMEN

En esta sección se describe la inspección del Robot para la competencia FIRST Tech Challenge 2013-2014 También se enlistan las definiciones y normas de inspección.

## 6.2 – DESCRIPCION

El Robot de FTC deberá pasar la inspección de hardware y software antes de ser autorizado a competir. Estas inspecciones garantizarán que todas las reglas y los reglamentos del Robot de FTC se cumplan. Las inspecciones iniciales se llevarán a cabo durante el check-in del equipo/ tiempo de práctica. Una copia de las "Listas de Inspección del Robot" oficial de FTC está incluida en esta sección. Insistimos en nuestra recomendación de que los equipos utilicen estas listas como una guía para pre-inspeccionar el Robot antes de llegar al evento.

## 6.3 – DEFINICIONES

Robot- un vehículo programado, controlado por un operador o autónomo, diseñado y construido por un equipo del FIRST Tech Challenge para realizar tareas específicas mientras contiene en la competencia de este año. El Robot solamente deberá estar construido a partir de los materiales y componentes especificados en la sección 4.2.

Rutina de Inicialización del Robot- Un conjunto de instrucciones de programación introducidas inmediatamente antes del ciclo de control de la partida del programa Autonomo o Teleoperado que sirve para preparar el robot para la partida.

Caja de Dimensionamiento del Robot- Un cubo sólidamente construido, con las dimensiones interiores, de 18 pulgadas (45.72cm) por 18 pulgadas (45.72cm) por 18 pulgadas (45.72cm), que tiene un lado abierto,

con un tamaño interior de la abertura de 18 pulgadas (45.72cm) por 18 pulgadas (45.72cm). La Caja de Dimensionamiento se utiliza para la Inspección del Robot como se indica en la Sección 8.4.

## 6.4 – NORMAS DE INSPECCION

<I1> Los equipos de FTC deberán presentar su Robot para la inspección antes de participar en las rondas de práctica. A criterio del inspector en jefe de FTC, el robot puede ser permitido a participar en las rondas de práctica antes de pasar la inspección.

<I2> El Robot del equipo debe pasar todas las inspecciones antes de participar en rondas de clasificación. El incumplimiento de cualquier requisito de diseño del robot, regla de construcción, o requisito de programación puede resultar en la descalificación del Robot en un evento de FTC.

<I3> El Número Oficial de Equipo de FTC debe ser visible en el robot antes de la inspección tal como se define en la Sección 4.2 <R15>.

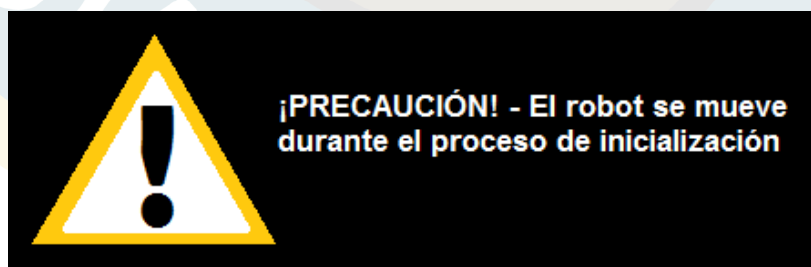
<I4> La construcción de robots está limitada por el número de componentes Oficiales de la Competencia de FTC que un equipo puede utilizar, tal como se define en la Sección 4.2 <R5>. No hay una restricción de peso especificado para El Robot de FTC.

<I5> El tamaño máximo del Robot para iniciar una partida de clasificación o de eliminación es de 18 pulgadas (45.72cm) de ancho por 18 pulgadas (45.72cm) de largo por 18 pulgadas (45.72cm) de alto. La Caja de Dimensionamiento del Robot será la medida oficial para determinar la conformidad con esta regla de la siguiente manera:

El Robot debe detenerse por sí mismo mientras está en la Caja de Dimensionamiento del Robot por alguno de los siguientes medios:

Por medios mecánicos con el robot en una condición de apagado

Por una rutina de inicialización del Robot en modo Autónomo que pre posicione los servomotores, con el robot en una condición de encendido, en la posición deseada por medio de una instrucción simple al servo-controlador Hi Technic para cada servomotor activado. Si la Rutina de Inicialización del Robot en efecto acciona los servomotores antes del inicio oficial de la partida, deberá haber un indicador de ello en el robot. Una etiqueta de advertencia proporcionada por el anfitrión del torneo que se coloca cerca del switch de encendido-apagado TETRIX como la siguiente será suficiente:



<I6> Todos los robots colocados en el campo mantendrán las restricciones de tamaño descritas en <I5> hasta el comienzo de la acción de la partida.



<I7> Cuando un equipo de FTC realice una modificación para mejorar el rendimiento o la confiabilidad de su robot, el equipo está obligado a solicitar una nueva inspección de su robot por un inspector de FTC.

<I8> Es responsabilidad de los Inspectores de FTC asegurar que cada robot haya sido diseñado para operar y funcionar de manera segura. La Sección 2.4.4 <s1> y la sección 4 especifican las reglas de seguridad y limitaciones que se aplican al diseño y construcción de todos los robots.

<I9> La inspección del Robot es un proceso de Pase/Falla. Un robot ha pasado la inspección, cuando todos los requisitos indicados en la “Hoja de Inspección del Robot” oficial de FTC se han cumplido con éxito y se registran como aprobados por un inspector de FTC.

## SECCIÓN 7 – CRITERIO DE JUZGADO Y PREMIACION

### 7.1 – RESUMEN

Este capítulo provee una descripción completa sobre todo lo relacionado con los Premios del FIRST Tech Challenge; proceso de juzgado, criterio y la filosofía que los equipos necesitarán saber para prepararse para participar en el Torneo de FIRST Tech Challenge.

Además de ganar puntos durante la competición representa otra manera positiva para que los mentores inculquen valores importantes tales como el trabajo en equipo, creatividad, innovación, y el valor del proceso de diseño de ingeniería.

Esta guía de criterio de juzgado es parte del mapa al éxito.

### 7.2 – ELIGIBILIDAD PARA LOS PREMIOS DE FIRST TECH CHALLENGE

Para asegurar la justicia para todos los equipos y proveer una oportunidad igual a todos los equipos de ganar un premio en el Torneo de Campeonato del FIRST Tech Challenge, los equipos solo pueden ganar un premio en los tres primeros torneos a los que vayan. Aquellos equipos que compitan en más de tres torneos con el propósito de envolverse en la diversión del torneo y no con la intención de ganar muchos premios pueden hacerlo.

Los equipos tienen permitido ganar el “Inspire Award” solo una vez durante cada nivel del torneo (Calificación y Campeonato). Una vez que un equipo gana el “Inspire Award” en un torneo de Calificación, solo podrán ser elegibles para ganar los “Alliance Awards” en los torneos de Calificación subsecuentes. La misma restricción aplica para aquellos equipos que asistan a múltiple torneos de Campeonato.



Los equipos han gastado muchas semanas diseñando, construyendo y programando su robot, además de aprender lo que se necesita para ser parte de un equipo. Para muchos equipos de FTC el evento es una recompensa por todo el trabajo duro durante la temporada. Aunque hay muchos tipos de eventos, todos ellos ofrecen una divertida manera en la que los equipos demuestran el resultado de sus esfuerzos.

## 7.3 – CATEGORIAS DE LOS PREMIOS DE FIRST TECH CHALLENGE

### 7.3.1 – FIRST TECH CHALLENGE INSPIRE AWARD

Este premio es formalmente dado al equipo que realmente incorpore el “desafío” del programa FTC. El equipo que recibe este premio es elegido por los jueces por haber representado el mejor “rol” como equipo del FIRST Tech Challenge.

Este equipo deja de participar para todos los demás premios y es un competidor formidable en el campo. El ganador del “Inspire Award” es una inspiración para otros equipos actuando con “Gracious Professionalism” en ambos dentro y fuera del campo de juego.

Este equipo entiende cómo comunicar sus experiencias y conocimientos a otros equipos, patrocinadores y jueces.

En temporadas pasadas, el ganador del “Inspire Award” en cada campeonato recibe una invitación automática al “FTC World Championship Event”. Una vez que un equipo ha ganado un “Inspire Award” ya no son elegibles para ganar el “Inspire Award” en un campeonato adicional al que atiendan. Igualmente una vez que un equipo gana “Inspire Award” en un torneo de Calificación, ya no son elegibles para ganarlo en otro torneo de Calificación.

Guías para el Inspire Award:

- El equipo debe demostrar respeto y “Gracious Professionalism” para ambos los miembros del equipo y equipos compañeros.
- La Bitácora debe ser presentada, y debe impresionar a los jueces.
- El equipo debe trabajar más allá de su robot para ayudar a propagar la conciencia del equipo, FIRST y el FIRST Tech Challenge en la comunidad.
- El equipo muestra buena comunicación y habilidades para el trabajo en equipo así como con sus alianzas
- El equipo se comunica claramente su robot a los jueces
- El equipo se presenta a sí mismos con los jueces en la entrevista
- El robot compite de manera efectiva en el juego e impresiona a los jueces





- El equipo y el Robot tienen un desempeño bueno y constante durante las partidas
- El equipo es un fuerte contendiente para todos los demás premios

### 7.3.2- ROCKWELL COLLINS INOVATE AWARD

El Rockwell Collins Innovate Award celebra a un equipo que no solo piensa fuera de la caja pero que también tiene el ingenio e inventiva para hacer su diseño cobrar vida Este premio se le da al equipo que tenga la mayor innovación y creatividad al diseñar su robot para solucionar cualquiera de los elementos del campo de reto del FIRST Tech Challenge. Los elementos de este premio incluyen un diseño elegante, robusto y de pensamiento fuera de la caja de diseño. Este premio puede ser por el robot completo o por un aditamento del mismo. El componente creativo debe trabajar consistentemente, pero un robot no debe trabajar durante toda la partida para ser considerado para este premio. La bitácora del equipo debe marcar como se diseñó este(os) aditamento(s) para que el equipo sea elegible y las notas deben describir sucintamente como llegaron a esta solución.

Guía para el Rockwell Collins Award:

- El robot o su aditamento debe ser elegante y único en su diseño
- El componente debe trabajar de manera confiable
- El equipo debe tener una bitácora
- El robot es estable, robusto y controlable
- El diseño del robot es eficiente y consistente con el plan del equipo y su estrategia

### 7.3.3 – FIRST TECH CHALLENGE PTC DESIGN AWARD

Este premio reconoce elementos de diseño del robot que son tanto funcionales como estéticos. Todos los robots exitosos deben innovar en los aspectos de diseño; sin embargo, el PTC Design Award es presentado a los equipos que incorporan diseños industriales en su solución. Estos elementos de diseño podrían simplificar la apariencia del robot dándole un aspecto limpio, ser decorativo en su naturaleza o expresa la creatividad del equipo. El diseño ganador no compromete la operación práctica del robot pero cumple su propósito. Este premio es patrocinado por Parametric Technology Corporation (PTC), desarrolladores de las herramientas CAD; Creo y Math cad. PTC da licencia a los equipos de estudiantes de FTC para estos productos para ayudarlos con su diseño. El uso de estas herramientas no es requerido para ser elegible para esta premio, sin embargo, los equipos que lo usen se les da consideración extra para este premio.

Guías para ganar el PTC Design Award:

- Los equipos deben hacer una bitácora con dibujos detallados del diseño del robot



- El robot se diferencia de los demás
- El diseño es tanto funcional como estético
- Las bases para el diseño están bien pensadas

## 7.3.4 – FIRST TECH CHALLENGE CONNECTAWARD

Este premio se le da al equipo que se conecta más con su comunidad local y la comunidad de ingeniería. Un verdadero equipo de FIRST es más que la suma de sus partes, y reconoce que las escuelas y comunidades juegan un rol esencial en su éxito. El que recibe este premio es reconocido por ayudar a la comunidad a comprender FIRST, el FIRST Tech Challenge, y a su equipo en sí. El equipo que gana este premio busca ingenieros fervientemente y explora las oportunidades disponibles en el mundo de la ingeniería, ciencia y tecnología.

Además, este equipo tiene una clara recaudación de fondos y planea lograr esa meta.

Guía para el Connect Award:

- El equipo provee ejemplos claros de divulgación a la comunidad
- El equipo ha trabajado para desarrollar una conexión en persona o virtual con la ingeniería, ciencia o tecnología en la comunidad
- El equipo tiene un plan de negocios u otra manera de determinar su necesidad de recaudación de fondos y un plan para lograr su meta.
- El equipo tiene un plan para regresarle a su comunidad

## 7.3.5 – FIRST TECH CHALLENGE MOTIVATE CONNECT AWARD

Este premio celebra al equipo que ejemplifica la esencia de la competencia FIRST Tech Challenge a través del espíritu de equipo y entusiasmo. Demuestran su espíritu a través de disfraces y divertidos trajes, un equipo echa porras con un gran espíritu. Este equipo también ha hecho un esfuerzo colectivo para hacer que FIRST sea conocido por sus escuelas y su comunidad.

Guías para el Motivate Award:

- El espíritu de equipo es consistente a través de la competencia
- El equipo es entusiasta
- El equipo funciona bien como equipo
- El entusiasmo del equipo es evidente en su divulgación hacia la comunidad.

## 7.3.6 – FIRST TECH CHALLENGE THINK AWARD



Este premio se le da al equipo que mejor refleja su “viaje” que experimentaron en el proceso del diseño de ingeniería durante la temporada de construcción. La bitácora es la llave para que los jueces identifiquen al equipo que más merece este premio. La bitácora del equipo debe enfocarse en la fase de diseño y construcción del robot. Las notas que interesan a los jueces para este premio incluirán los que describen pasos, lluvias de ideas, diseños, re-diseños, éxitos, y aquellos “momentos interesantes” cuando las cosas no salieron como fueron planeados.

El equipo no será candidato para este premio si no completaron la sección describiendo estas experiencias del equipo.

Guías para el Think Award:

- El equipo debe tener una Bitácora
- La bitácora debe demostrar que el equipo tiene un gran entendimiento del proceso de diseño de ingeniería, con fotografía o dibujos detallados documentando todas las fases del diseño del robot
- La bitácora debe ser organizada y seguir la guía provista por FIRST
- Colaboración y copropiedad son temas dominantes en la Bitácora o en la entrevista con los jueces

Nota: Los equipos deben repasar la sección 5: Bitácora para una completa descripción y especificaciones del formato.

### 7.3.7 – FIRST TECH CHALLENGE PROMOTE AWARD (OPCIONAL)

Este premio está siendo un programa piloto para la temporada del 2011-2012 y puede no ser dado en todos los torneos. Por favor contacta al organizador del torneo para determinar si será dado al evento al que vayas.

El Promote Award se le da al equipo que es más exitoso creando un video mensaje irresistible para el público diseñado para cambiar nuestra cultura y celebrar la ciencia, ingeniería y matemáticas.

Guías para el Promote Award:

- El equipo debe presentar un video de alta calidad dirigido al público en general
- La producción de fuertes valores es importante, pero el mensaje y su impacto en el video tienen gran peso para los jueces.
- La creatividad en la interpretación del tema asignado anualmente es deseada
- Las presentaciones para este premio serán consideradas para el Inspire Award pero no son requeridas
- Los videos ganadores se subirán al sitio de FIRST y usados para promover mayores valores en el FIRST Tech Challenge
- Los equipos pueden ganar el Promote Award solo en un evento del Campeonato (ej.: de Calificación o Torneo)



- Los equipos deben hacer un video de un minuto de largo una semana antes del evento para ser elegible para este premio.
- Videos adicionales serán bienvenidos pero no serán elegibles. Donde los videos serán posteados en el sitio del FIRST Tech Challenge cuando sea el "Kickoff" (temporada 2011-2012)
- Crear el video de un minuto de largo para servicio público; el video debe empezar con la siguiente oración "I'm going to change the world..." (Voy a cambiar el mundo...)

### 7.3.8 – FIRST TECH CHALLENGE COMPASS AWARD (OPCIONAL)

Un equipo del FIRST Tech Challenge es más que construir robots, y competir en los torneos, es un viaje con destino a través de prueba y error, éxito y falla, con nuevas y desafiantes tecnologías al igual que obstáculos navegar donde no hay mapas provistos. Así que ¿cómo un equipo encuentra su camino?

El Compass Award reconoce al "coach" adulto o mentor que ha provisto apoyo y guía sorprendente hacia un equipo a través del año. El ganador del Compass Award será determinado por candidatos nominados por los miembros de los equipos de FTC, vía un video de 40 a 60 segundos, subrayando como su mentor los ayudado a ser un equipo campeón. Queremos escuchar que es lo que diferencia a tu mentor.

Guías para el Compass Award:

- Sólo un video por equipo será considerado. Los equipos pueden hacer videos nuevos o actualizados en cada torneo.
- El video debe ser subido al menos una semana antes del día del torneo. Las instrucciones para subir el video serán informadas después del Kickoff en [www.usfirst.org](http://www.usfirst.org)
- Los videos no deben durar más de 60 segundos (incluyendo introducción y créditos si eligen usarlos).
- Los videos deben estar en formato AVI, WMV o MOV. Recuerda que el video ganador puede aparecer en la pantalla grande durante la ceremonia de premiación. Usa la mejor resolución que tengas disponible para tu versión final.
- Las presentaciones en video son confidenciales, y no deben ser hechas público o compartidas con otros equipos antes de la ceremonia de presentación.
- El equipo debe tener una bitácora.

### 7.3.9 – FIRST TECH CHALLENGE JUDGES AWARD

Durante la competencia, el panel de jueces puede encontrar un equipo que haga esfuerzos únicos, desempeño, o dinámicas dignas de reconocimiento, aun así no entra en las categorías de premios existentes.

Para reconocer a estos equipos únicos, FIRST ofrece "un espacio en blanco" el Judges Award. El panel de jueces puede elegir un equipo para ser honrado con el nombre del Judges Award



## 7.3.10 – FIRST TECH CHALLENGE WINNING ALLIANCE AWARD

Este premio se le dará al equipo que gane en la partida final.

## 7.3.11 – FIRST TECH CHALLENGE FINALIST ALLIANCE AWARD

Este premio se le dará a la alianza finalista representada en la partida final.

## 7.3.12- CONTROL AWARD (PILOTO OPCIONAL)

El Premio de control celebra un equipo que utiliza sensores y software para mejorar la funcionalidad del robot en el campo. Ap. 1-1 julio 2013 28 © FIRST Tech Challenge

Este premio se otorga al equipo que demuestra el pensamiento innovador en el sistema de control para resolver los retos del juego como operación autónoma, mejorando los sistemas mecánicos con control inteligente, o el uso de sensores para lograr mejores resultados en el campo. El componente de control debe trabajar constantemente en el campo. Ingeniería del equipo

La bitácora debe contener información acerca de la implementación del software, sensores y control mecánico. complacer consulte con su socio afiliado local para averiguar si este premio se ofrecerá en su región.

Guías para el Premio de control:

El equipo demuestra respeto y profesionalismo amable para todos

El equipo debe presentar un cuaderno de ingeniería con una Sección de Ingeniería

Los componentes de control deben ser documentados en el Cuaderno de Ingeniería

Componentes de control deben mejorar la funcionalidad del robot en el campo

Los componentes de control deben funcionar de forma fiable

Equipos para demostrar los componentes de control de los Jueces son animados técnicas avanzadas de software y algoritmos son animadas sensores de prototipos y hardware personalizado son animados

## 7.4 – PROCESO DE JUZGADO, HORARIO Y PREPARACION DEL JUEGO

El horario en el torneo del FIRST Tech Challenge puede variar de lugar en lugar. Tiempos exactos partidas y juntas con los jueces no pueden ser dados en este manual. Todo el equipo o recibirá el horario antes o durante el registro en la competencia.

### 7.4.1 – PROCESO DE JUZGADO

En el evento FIRST Tech Challenge Championship, habrá 3 partes en el proceso de juzgado: 1) entrevista con los jueces, 2) evaluación de desempeño, y 3) evaluación de la Bitácora. Cada equipo tendrá una discusión/ entrevista de “determinación de los hechos” con un panel de dos o tres jueces. No se





determinará un premio en base a esta entrevista por sí sola. Los jueces usarán las guías provistas en este capítulo para asesorar a cada equipo.

Los equipos deben presentar sus bitácoras en la Mesa de Administración de Pits durante el registro pero pueden ser usadas por otros oficiales del torneo. La bitácora se les dará a los jueces antes de las entrevistas con los equipos. Después de que los jueces revisen la Bitácora elegida, complete la entrevista inicial y evalúe a los equipos y el desempeño del robot durante las partidas, convendrán en hacer una valoración y hacer una lista de los mejores candidatos para varios premios. Los jueces pueden requerir discusiones improvisadas con equipos en caso de ser necesario. Las deliberaciones usualmente son completadas durante las partidas de eliminación. Cuando los jueces hayan acabado sus deliberaciones, las bitácoras serán regresadas a sus equipos respectivos. Los equipos deben llevar su propio robot a la entrevista con los jueces. Esta es la mejor oportunidad para que los equipos expliquen y demuestren el diseño de su robot a los jueces en un ambiente relajado y callado

## 7.4.2 – HORARIO DE JUZGADO

El juzgado generalmente toma lugar en un(as) área(s) separada(s) del ruido de la competencia y los “pits”. Los equipos seguirán un horario que determina el horario y lugar para la entrevista. En algunos casos, los equipos pueden recibir esta información por adelantado, pero más seguido recibirán esta información cuando se registren en la mañana del evento.

Cuando lleguen por favor familiarícense con los lugares de juzgado y tiempo suficiente para llegar ahí. Para mantener este proceso en tiempo y forma durante el evento, requerimos que todos los equipos lleguen a un área de fila 5 minutos antes de la hora de su entrevista.

## 7.4.3 – PREPARACION DEL EQUIPO

A los equipos se les recomienda usar la guía para auto-asesorarse en las categorías que quieran ganar y ponerse mayores metas. Estas guías serán las mismas en los Torneos de Calificación, en los Campeonatos , Torneos súper regionales y en el FIRST Tech Challenge World Championship.

Recuerda, esta es la oportunidad del equipo para sobresaltar como se reunieron como equipo alrededor del robot; el conocimiento técnico que ganaron a lo largo de su camino; y como esta experiencia ha afectado a los miembros y a los mentores individualmente y como equipo. Los jueces querrán oír de los representantes de miembros y mentores (no más de dos mentores). Como hay muchos premios diferentes con distinto criterio, los equipos querrán considerar distintos miembros para hablar con los jueces sobre temas en específico.

Los mentores no pueden contribuir en el proceso de juzgado. Los jueces querrán saber todo sobre el equipo; su historia y formación; que el equipo ha completado durante la temporada de competencia; y las experiencias que ganaron. La habilidad de los representantes para responder o elaborar preguntas sobre el diseño del robot, funciones o atributos serán evaluadas durante la entrevista. Chequen con el organizador del evento para ver si el Mentor y “Coaches” tienen permitido observar la entrevista con el equipo. Los mentores deberían siempre mantener en mente que FTC es una actividad centrada en los



estudiantes y es sobre darle a los estudiantes una única y estimulante experiencia en todos los aspectos del programa.

## 7.5 – COMO PARTICIPAR EN EL CAMPEONATO MUNDIAL DE FTC

El final de la temporada de FTC tiene lugar en St. Louis, MO. Este evento representa la conclusión de Jr. FLL, FLL, FTC, y FRC. Tomar lugar en este evento es una divertida y emocionante experiencia para los equipos de todas las categorías.

## SECCIÓN 8 – RECURSOS DEL EQUIPO

### 8.1 – RESUMEN

En este capítulo con la información necesaria para contactar al personal de FIRST Tech Challenge, acceso al soporte técnico, usar el sistema FTC Q&A, y utilizar los logotipos de FIRST y FIRST Tech Challenge.

### 8.2 – INFORMACION SOBRE EL CONTACTO CON FIRST

Pueden contactar al personal de FIRST Tech Challenge por correo electrónico a [FTCteams@usfirst.org](mailto:FTCteams@usfirst.org). La oficina está abierta de lunes a viernes de 9:00a.m. a 5:00 p.m. Asegúrese de proporcionar su número de equipo en su mensaje y dejar información de contacto. Hagan referencia a la información de abajo para el recurso apropiado.

### 8.3 – OBTENIENDO LAS RESPUESTAS A SUS PREGUNTAS

Para información general y preguntas acerca del FIRST Tech Challenge, por favor solicítela por email a [FTCteams@usfirst.org](mailto:FTCteams@usfirst.org).

Para información específica y preguntas acerca de la FIRST Tech Challenge en su área, por favor contacte al socio afiliado de su región. Encuentre al socio afiliado en la página web de FTC: [www.usfirst.org/regionalcontact.aspx](http://www.usfirst.org/regionalcontact.aspx)

Para preguntas acerca del juego FTC Tech Challenge, por favor hagan a su líder integrarse a FTC TIMS (Sistema de manejo de información del equipo) para ver el foro de su equipo FTC acerca de la información "Nueva" una vez que su equipo se haya registrado y pagado a la FIRST Tech Challenge.

Nota: Las Cuentas serán actualizadas semanalmente por el departamento FIRST IT. Si tienen algún problema accediendo a los foros, por favor siéntanse libres de contactar a FIRST con la información ya mencionada.

La cuenta del foro libre debe ser registrada y activada para hacer preguntas sobre el juego oficial. El manual interactivo de FTC y el Game Q&A puede ser accedido directamente en [ftcforum.usfirst.org](http://ftcforum.usfirst.org) y siguiendo el link de "FIRST Tech Challenge" ubicado debajo del encabezado "FIRST programas". Por favor



no use el FRC Game Q&A para preguntas de FTC. Cualquiera puede leer este foro moderado. Pero solo el líder del equipo debe ser el que haga las preguntas en el foro. Por favor asegúrese de que de que la pregunta no ha sido preguntada antes de publicarla. Las preguntas de el juego no serán respondidas después de las 5:PM tiempo del este en jueves durante la temporada de competencia. Estas serán respondidas después de que los eventos hayan concluido ese fin de semana. Mientras el foro es moderado, las preguntas y respuestas solo serán visibles después de ser revisadas y respondidas.

Para información detallada acerca del programa de FIRST Tech Challenge, kit del robot y accesorios, campo de juego, etc., visite los siguientes sitios web:

Descripción	Sitio Web
Información de FTC, información del juego, FAQs y recursos del equipo	<a href="http://www.usfirst.org/roboticsprograms/ftc/">www.usfirst.org/roboticsprograms/ftc/</a>
Juego FTC Q&A	<a href="http://Ftcforum.usfirst.org">Ftcforum.usfirst.org</a>

## 8.4 – SOPORTE DEL DESARROLLO DEL EQUIPO

Además del personal en la sede de FTC, un nivel adicional de soporte regional está disponible con los Socios Afiliados de FIRST Tech Challenge , Directores Regionales FIRST, Mentores Mayores FIRST y Voluntarios VISTA. Los Socios Afiliados de FTC coordinan todas las actividades en un estado, provincia o región y deben ser su principal recurso de ayuda del programa. Para encontrar a un Socio Afiliado, Director Regional, Mentor Mayor o voluntario VISTA disponible en su área, por favor contacte a FIRST a [ftcteams@usfirst.org](mailto:ftcteams@usfirst.org)

## 8.5 – USO DE LOS LOGOTIPOS DE FIRST Y FTC

Animamos a los equipos a desarrollar y promover la identidad del equipo. Es una buena manera de hacer que los jueces, locutores y audiencias de FIRST reconozcan a su equipo en la competencia y también una manera de generar una "vibra" de su equipo en su comunidad

Su equipo tiene increíbles oportunidades al poder diseñar su propia identidad. Hay muchos ejemplos de cómo los equipos "marcan" sus esfuerzos en sitios web, increíbles logos de equipo en robots, playeras, gorras, banners, volantes y regalos

Pueden descargar los logotipos de FIRST y FTC y las normas de los logotipos de el sitio de FIRST Tech Challenge en [www.usfirst.org/roboticsprograms/resourcecenter.aspx?id=17122](http://www.usfirst.org/roboticsprograms/resourcecenter.aspx?id=17122) . Tengan en mente lo siguiente al trabajar con los logos de FIRST FTC

Promoción positiva: Utilicen los logotipos de FIRT y FTC de una manera positiva y que promueva a FIRST



**Sn Modificar:** Utilizar los logotipos de FIRST y FTC sin modificación. Esto significa que ustedes usaran nuestro nombre y el círculo, cuadrado y triángulo como lo ven en nuestro sitio web o membrete. Pueden usarlo en rojo, azul y blanco o en blanco y negro

**Permiso de Modificación:** Si tienen algún interés en modificar los logotipos de FIRST y FTC, deben primero contactar a FIRST. Por favor presenten una petición escrita que nos permita saber por que desean modificar el logotipo, como planean hacerlo y donde piensan aplicarlo. Envíen una petición por correo electrónico al departamento de mercadeo de FIRST, [marketing@usfirst.org](mailto:marketing@usfirst.org)

**Aprobación de uso de la publicidad:** Todos los equipos y patrocinadores deben obtener la aprobación de FIRST antes de incorporar su logotipo en cualquier publicidad. Envíen una petición por correo electrónico para la aprobación de la publicidad a [marketing@usfirst.org](mailto:marketing@usfirst.org).



## LISTA DE INSPECCION FISICA DEL ROBOT

Numero de Equipo: \_\_\_\_\_

Estatus General (circular): PASA / NO PASA



Hora de Inicio de la Inspección: \_\_\_\_\_ Hora de conclusión de la inspección: \_\_\_\_\_

Tipo de Inspección: \_\_\_\_\_ Inicial \_\_\_\_\_ Obligatoria \_\_\_\_\_ Aleatoria

	<b>Inspección de Tamaño</b>	
	El Robot cabe en un cubo de 18x18x18" sin forzar ninguna cara	R4
	<b>Inspección General</b>	
	El número de equipo es visible desde al menos dos lados del robot, mide 3" de alto, 1/2" de grosor y está escrita en un fondo contrastante	R15
	La capacidad del robot para contener, agarrar, controlar, etc. pelotas NO excede 15 pelotas.	SG15
	El robot no debe tener componentes que se puedan tirar sobre la pista intencionalmente	G7
	El robot no debe tener componentes que puedan dañar la pista u otros robots	R3
	El robot no deberá tener bordes o esquina puntiagudas	R3
	El robot no tiene materiales peligrosos	R3
	El entorno del robot no deberá tener cosas innecesarias a simple vista que puedan dañar la pista	R3
	La batería del NXT deberá poder quitarse con facilidad sin la necesidad de desmontarlo	R8a
	Los puertos USB (NXT y Samantha) deberán de ser colocados con facilidad y rapidez	R8b
	La pantalla del NXT y los LEDs del Samantha deberán de verse sin problemas	R8c
	Los botones del NXT y el Samantha deberán ser accesibles	R8d
	El sujetador de la bandera deberá mantener la bandera en una posición fija	R9
	El interruptor de corriente del Robot deberá ser visto a simple vista y con un acceso sencillo	R10
	Todos los componentes decorativos en el robot que no aprueben la prueba de inspección serán contados como no funcionales	R5f
	<b>Inspección de partes – Componentes de Tetrix y Lego Oficiales</b>	
	Todos los componentes deberán ser piezas oficiales de Tetrix y Lego	R5
	Los robots de FTC no deberán utilizar ninguno de los materiales de empacamiento	R5c
	El robot deberá tener solo un cerebro (1) de NXT	R5b
	El robot deberá tener solo un (1) módulo de Samantha	R5a
	El robot solo puede utilizar como máximo ocho (8) motores 12V	R5a
	El robot solo puede utilizar como máximo doce (12) servos	R5a
	El robot solo puede usar cuatro (4) controladores de servo	R5a
	El NXT deberá usar una (1) batería recargable del paquete o seis (6) pilas AA	R5b
	El robot usa una (1) pila oficial del kit de Tetrix	R5a
	(opcional) El robot usa una (1) caja de baterías de 9-volt es usada como parte del sensor multi-touch de NXT	R5B
	Elementos LEGO Pneumatic NO han sido modificados de sus límites de presión originales	R5B
	<b>Inspección de Partes Extras</b>	
	El equipo entrego su lista de materiales (BOM)	
	El robot no puede tener más de 24"x24"x0.125" de policarbonato	R5c
	El robot no puede tener más de 24"x24"x0.125" de Kydex	R5c
	El robot no puede tener más de 24"x24"x0.125" de plástico ABS	R5c
	El robot no puede tener más de 24"x24"x0.125" PETG	R5c
	El robot no puede tener más de 24"x24"x0.625" de aluminio grueso	R5c





	El robot no puede tener más de 36" de 1"x1"x0.625" de aluminio grueso de 90°	R5c
	El robot no puede tener más de 36" de 1"x1"x0.625" de aluminio grueso en U	R5c
	El robot no puede tener más de 36" de 1"x1"x0.625" de aluminio grueso en Tubo cuadrado	R5c
	El robot no puede tener más de 36" de 1"x1"x0.625" de aluminio grueso en barra gorda	R5c
	El robot puede tener cualquier número de nylon/plástico o aluminio separadores no más largos de 0.25" de diámetro y 0.50" de largo	R5c
	El robot no puede contener una cuerda o cordón más largo que 0.125" de diámetro	R5c
	El robot no puede tener un cable más grueso de 0.03125" de diámetro	R5c
	El robot no puede contener más de 24"x24" de tela –antiderrapante	R5c
	El robot no puede tener más de 36" de largo de tubo de PVC no más largo de 3"	R5c
	El robot puede tener cualquier número de ligas no más largas del #32 (0.125" de ancho y 3" de circunferencia)	R5c
	El robot no puede tener más de 24" de largo en cuerda quirúrgica de 0.375" de diámetro exterior	R5c
	El robot solo puede tener cinta de aislar solo si se usa en cosas eléctricas	R5c
	El robot puede tener cualquier número de cables si no pasan de 11" cada uno	R5c
	LEDs (si se usan) deben sr visibles y solo usados de decoración o compuestos de referencia	R5d
	<b>Inspección de construcción</b>	
	Ningún componente eléctrico puede ser modificado excepto HiTechnic Prototype Board	
	Ningún tipo de pegamento que no venga en el paquete de Tetrix (ejemplo pegamento de PVC)	
	Si solo se usan roscas, se usaran solamente para asegurar sujetadores y tornillos	

Razón por No Pasar (en caso de haberla):

---



---

Yo prometo que todo lo establecido es cierto, y he puesto mi mejor desempeño y conocimiento de las reglas y regulaciones de 2011-2012 FIRST Tech Challenge:

\_\_\_\_\_  
Inspector

\_\_\_\_\_  
Representante del Equipo

## LISTA PARA LA INSPECCIÓN DEL SOFTWARE



Número de Equipo: \_\_\_\_\_ Estado en general (circular): Aprobado / Reprobado

Tiempo de inicio de la inspección: \_\_\_\_\_ Tiempo del final de la inspección: \_\_\_\_\_

Tipo de inspección: \_\_\_\_\_ Inicial \_\_\_\_\_ Obligada \_\_\_\_\_ Aleatoria

## Verificación en el área de la fila:

	<b>Miembros del equipo de manejo presentes:</b>	
	Coach	
	Driver 1	
	Driver 2 (opcional)	
	<b>Configuración del NXT</b>	
	La unidad Samantha tiene el firmware más nuevo y los ajustes de la conexión a la competencia cargados. (ver instrucciones abajo)	
	El NXT está llamado con los 4 dígitos del número de equipo (con una letra opcional)	R11
	Versión del firmware del NXT (circular una) LabVIEW      ROBOTC 1.31+          9.0+	R16
	Timer para dormir al NTX en apagado	
	El programa Samostat está cargado en el NXT	R12
	<b>Proceso de fila</b>	
	El equipo entiende que no se permiten cambios en el software durante la fila	
	El equipo entiende que el calendario de partidos es sólo una estimación. Los partidos pueden empezar antes o después de la hora programada y es responsabilidad de los equipos el monitorear los cambios de horario y mostrarse cuando sea necesario.	
	El equipo sabe donde recibir las banderas de alianza y donde regresarlas después de cada partido.	

Certifico que el robot está en condición óptima de software.

**Inspección en el área de fila completada por:** \_\_\_\_\_

## CÓMO REALIZAR EL FLASH AL SAMANTHA E LA INSPECCIÓN DE SOFTWARE PARA LA COMPETENCIA

1. Obtener la unidad flash creada por el operador del TLC / FCS con el archivo Samantha. hex y las carpetas de red clave cargadas.
2. Apague la batería de 12V (la batería del robot).
3. Quite el cable USB del NXT del Samantha e inserte la unidad flash en el puerto USB del Samantha.
4. Mantenga pulsado el botón rojo del Samantha, entonces encienda la batería de 12V del robot. Suelte el botón rojo cuando los LEDs del Samantha se comiencen a prender.
5. Los LEDs de Samantha completarán dos ciclos de: Rojo - Blanco - Azul - Blanco - Rojo.
6. Después de que se completen de dos ciclos de luz (aproximadamente 40 segundos), retire la unidad flash del Samantha y vuelva a conectar el cable USB al NXT.

**Importante: ASEGÚRESE de dos ciclos de luz de LED se completen antes de retirar la unidad de memoria flash del módulo.**



## LISTA PARA LA INSPECCIÓN DE LA PISTA

	<b>Configuración de la Pista</b>
	A conexión con el torneo - FCS es suministrada con éxito
	Robot procedimiento de instalación en el campo se entiende y es exitosa
	<b>Funcionalidad del robot</b>
	(opcional) El equipo comenzó bien el modo autónomo
	El robot no se movió entre el periodo autónomo y el tele operado
	El modo tele operado del robot comenzó cuando el Sistema del Control de Pista el ordenó hacerlo.
	El robot se paró al final del periodo teleoperado
	<b>Proceso del partido</b>
	El equipo entiende cómo debe llamar al equipo FTA para asistencia.
	El equipo entiende que no puede tocar ningún robot o pieza del campo después de que el partido termine hasta que se les ordene hacerlo por parte de los réferis.
	El equipo entiende que deben recoger la estación de la alianza lo más pronto posible con el último miembro llevándose al robot.

Certifico que el equipo ha demostrado su entendimiento por el proceso del partido, su habilidad para controlar a su robot de manera apropiada, y su robot opera como se espera durante el partido.

**Inspección de la pista completada por:** \_\_\_\_\_

Comentarios generales O razones de Falla (si hay):

---



---



---



---



---



---



---

Estudiante representante del equipo: \_\_\_\_\_



## EJEMPLO DEL "BILL OF MERTIALS" PARA PEDIR PIEZAS EXTRA

### 2011-2012 FIRST Tech Challenge Extra Parts Bill of Materials

Número de equipo

Material	Diámetro o ancho originales	Longitud original	Grosor original	Ancho o diámetro usado	Longitud de lado máxima usada	Pulgadas cuadradas totales	No debe de exceder
<b>Plásticos</b>							
Policarbonato (Lexan)							Grosor original de 0.125" y 24" en cualquier lado. No hay restricción de área máxima.
Kydex							
ABS							
PETG							
Teflón							
Otro (especificar):							
Otro (especificar):							
<b>Otros componentes</b>							
Hoja de aluminio							Espesor de 0.0625" y 24" en un lado. 576 sq. In. máximo
Tubo PVC (Diámetro)							36" de longitud máxima