



# Carreras de pilón

## CATEGORÍA "ELECTRICO"

### 1. El Modelo

#### a. Alas

- **Material:** El ala podrá ser construida de cualquier material y método constructivo, pudiéndose usar modelos de madera tradicional con refuerzos de materiales compuestos, Porexpan y/o en su totalidad de materiales compuestos.

#### b. Fuselaje

- **Material:** El fuselaje podrá ser construido de cualquier material y método constructivo, pudiéndose usar modelos de madera tradicional con refuerzos de materiales compuestos y modelos en su totalidad de materiales compuestos.
- **Para llamas o F1:** Deberá tener como mínimo **30mm** de ancho y **30mm** de alto, ó **30mm de diámetro**, a la cual se le podrá redondear sus esquinas hasta coincidir con el cono de la hélice.

#### c. Baterías

- **Batería de propulsión:** La batería para el suministro de energía al motor de propulsión puede ser de LiPo o LiPo HV. La batería deberá tener un máximo de 2400mAh, pudiendo utilizarse baterías 2s y 3s
- **Batería de receptor:** está permitido el uso de un pack de batería a parte e independiente del motor para el suministro de energía al conjunto de receptor y servos.

#### d. Motor

- **Motor:** Se permite la utilización de cualquier tipo de motor eléctrico, marca y tipo.
- **Sincronización:** El motor y la radio deberán estar sincronizados de modo de poder detener la marcha del mismo desde el mando de la radio correspondiente, aunque el stick del gas no esté en su posición inferior.

#### e. Hélice

- **Tipo de hélice:** Se permite la utilización de cualquier hélice comercial de cualquier material.
- **Modificación:** No se permite afinar el espesor normal de las palas, se permite el recorte ligero de las puntas para el balanceo. Se permite el lijado de ambas palas para balanceo únicamente. Bajo sospecha de lijado para afinar la pala en lugar de balanceo se podrá pedir la comparación con una pala original sin balancear.
- **Cono:** Es obligatorio a usar **Cono**, excepto sea de motor trasero que estará permitido el uso de cono o “tuerca-cono” para fijar la hélice al motor.
- **Medidas:** igual para llamas mínimo diámetro 30mm en su base.

## 2 configuración

- **Modelos:** Cada participante podrá disponer de varios modelos, pudiendo usarse para cualquier carrera siempre y cuando cumplan las reglamentaciones. Se dispondrá de no más de 15 minutos para la adecuación del modelo en caso de fallo cuando se llamen los pilotos a carrera.
- **Verificación:** Podrá llamarse a cualquier piloto para verificación de modelos y baterías, a solicitud de otros pilotos o por parte de los jueces en cualquier momento del concurso, sin entorpecer el concurso.

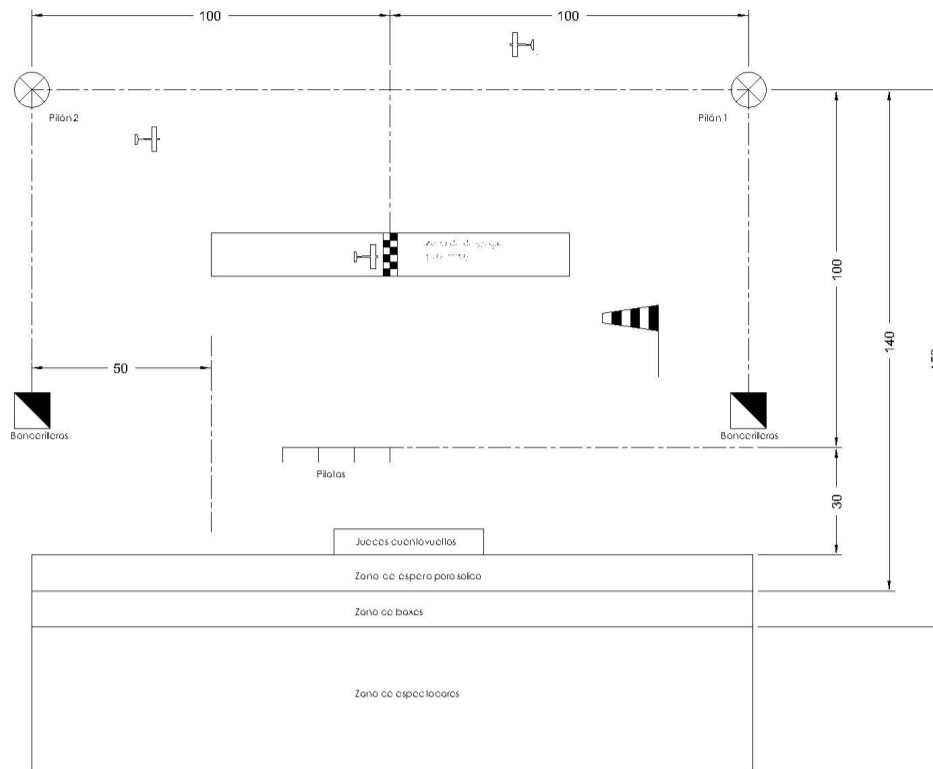
- **Reparaciones:** Se podrán realizar reparaciones entre serie y serie durante la competencia por algún daño menor, el cual no haya afectado a la estructura del fuselaje o el ala.
- **Ajustes:** Se permitirá cualquier tipo de ajuste mientras estos mantengan al modelo dentro de las reglamentaciones.
- **El director de Carrera** junto los demás participantes podrán declarar un modelo no apto por seguridad.

## 2. Ajuste adicional:

- **Previo a la largada:** En caso de necesitar el modelo algún ajuste y previo aviso al director de la prueba, el mismo podrá realizarse en el momento anterior a la largada de la serie a la vista de los competidores en un lapso no mayor a 5 minutos.
- **Durante la largada:** En caso que en la serie por largar un participante deba realizar un ajuste, el director de la prueba le otorga un máximo de 120seg. para realizarlos en la línea de largada. Pasado ese tiempo, el director de la prueba dará la orden de encendido de motores.

## 4. Circuito

- **Circuito:** El circuito será ovoide determinado por dos puntos denominados **PILONES** separándose entre sí por una distancia de 180 metros a 200 metros, **el club organizador** deberá dar conocimiento de la distancia de sus pilones para la **adecuación del número de vueltas** para completar 3.000m de carrera en el circuito. redondeando el número de vueltas completas a lo más cerca de los 3.000.  
Estos datos se darán a todos los pilotos en la reunión de pilotos antes de empezar el concurso.



- **Altura:** Los pilones deben tener una altura mínima de 3 m. Y no deben superar los 5 m. Su material puede ser un tubo plástico telescópico, con un diámetro mayor en su parte inferior de 40mm de diámetro. En su parte superior deberán tener una bandera de color ROJO, para facilitar su visibilidad.
- **Zona de público:** Se situarán a una distancia mínima de 150m., en una línea paralela determinada por los pilones.
- **Zona de seguridad:** Será la franja que cubra 30m. antes de la zona de público en todo su largo. Los pilotos se encontrarán situados sobre el límite de dicha franja es decir a 30 metros del público.
- **Línea de partida y llegada:** Es una perpendicular a los pilones 1 y 2 a 50m. de distancia de éstos x 40 metros de largo. Sobre esta se contabilizan las vueltas.
- **Despegue:** Se realiza desde la línea de largada en dirección contra el viento en dirección al pilón 1 ó 2 , volando en sentido anti horario (giros a la izquierda) y colocando el modelo con su cola en la línea de largada.

- **Recorrido:** El modelo, en cada vuelta cubre una distancia real de aproximadamente de 360 a 400m. o superior.
- **Posición de los jueces:** Los jueces de mesa se encontrarán situados dentro de la zona demarcada por la línea de 30m. del público estipulada como zona de seguridad detrás de los pilotos. Los banderilleros podrán ubicarse desde dicha línea alejándose hasta la línea de público siempre con visibilidad por parte de los jueces de mesa sobre ellos.
- **Control de frecuencia:** Todas las emisoras que trabajen con frecuencias a ser utilizados durante el concurso deben ser verificados y colocados en un lugar bajo observación, aquellos que trabajan con 2.4Ghz deberán ser comprobados al unísono el correcto funcionamiento sin interferir en los demás equipos y no será necesaria su retención.

## 5. CARRERA:

- **Pilotos:** Las mangas se desarrollarán con un máximo de 4 pilotos por serie
- **Manga:** Cada manga consistirá en dar un 8 Vueltas completas al circuito. (o las determinadas por la organización)
- **Sorteos de Mangas.** LA organización una vez acabada el periodo de inscripción de pilotos, los agrupara en mangas de 4,3 o 2 pilotos por manga intentando la distribución aleatoria y con forma de todos contra todos, para realizar 3 mangas clasificatorias para la final.
- **Identificación:** Los modelos y pilotos serán identificados por su color y forma por los jueces, así como el color del peto de cada piloto-modelo-color de peto y su emparejamiento de bandera, confirmando los jueces levantando la bandera durante la presentación.
- **Fiscalización:** El director de prueba dispondrá que cada modelo sea identificado por los jueces y controladores de vueltas antes de iniciarse la serie.

- **Ayudante o Mecánico:** Cada competidor podrá tener **un solo** ayudante o mecánico por serie, los que podrán:
  - a) Controlar la carga de baterías.
  - b) Sostener el modelo en la partida.
  - c) Lanzar el modelo a la orden de largada.
  - d) Despegado el modelo, retiran cualquier elemento que posteriormente pueda obstaculizar el descenso de algún modelo.
  - e) Comenzada la competencia podrán ubicarse detrás del piloto dando en forma verbal información sobre el curso del modelo y el momento de virar en cada pilón como así los cortes que pudiera efectuar siendo esta comunicación clave y obligatoria para la cantidad de vueltas a efectuar por el piloto.
  - f) Retransmitir al piloto las indicaciones que las autoridades de la competencia les hagan llegar.
  
- **Preparación:** Para la adecuación del modelo (montaje de baterías y conexión) se tomará un tiempo de **60seg.** a partir de la orden de “**preparación**”, a medida que vaya transcurriendo el tiempo el juez ira indicando el tiempo restante en intervalos de 15, 10, 5 segundos. Finalizado este periodo se dará la orden de largada.
  
- **Largada:** Una vez comenzado el conteo regresivo de los 60seg. y que todos los modelos estén conectados, con el OK de todos los participantes de esa serie el director de la prueba puede dar comienzo a la misma antes de cumplirse los 60 segundos.
  
- **Demorados:** Quien no haya largado su modelo cuando la orden fue dada SOLO PODRA HACERLO antes que el modelo que marcha en primer lugar complete el primer giro. Caso contrario no podrá despegar y recibirá 0 puntos en la manga.

- **Largada truncada**, cuando un modelo se ha largado y por cualquier razón aterriza sin haber empezado el cronometraje de inicio de carrera, podrá el piloto recogerlo, arreglar el problema, cambiar de modelo etc. y volver a largar el modelo mientras los demás modelos de la manga estén en carrera, una vez los demás modelos hayan acabado y pasen por meta ya no se podrá reingresar en la carrera, recibiendo 0 puntos.
- **Adelantos:** Si alguno de los competidores efectúa una largada en falso o un adelanto en el momento de largada quedara descalificado de esa serie.
- **Despegue:** El despegue será de tipo ROG (Carreteando desde el suelo) o lanzamientos manuales.
- **Posiciones:** Al momento de despegue los pilotos deberán encontrarse dentro de sus respectivos sectores de vuelo. Las posiciones de los pilotos y sus respectivos modelos se determinarán por sorteo.

## 6. Operaciones de la carrera

- **Designación de jueces.** Clubes participantes: Estos tendrán el derecho a designar 1 o 2 miembros para integrar el equipo de jueces del evento. Las personas elegidas deberán ser idóneos y serán presentadas al director de la prueba antes del comienzo de los trámites de la misma (inscripción, verificación, Etc.).
- **El director de la prueba** se encuentra a cargo de cada carrera, autorizando el comienzo de la misma. Previo a la largada se asegurará que todos los concursantes oficiales y asistentes estén listos para comenzar y se cumplan las medidas de seguridad.
- **Conteo de Vueltas:** Los participantes deberán completar las vueltas establecidas para cada serie, el método y sistema de conteo será elegido por el club auspiciante y comunicado previamente a los concursantes.

- **Infracciones:** En caso de recortes de pilón, entendiéndose por recorte de pilón el realizar el viraje por delante de un poste pilón, sin llegar a él , por lo tanto recortando recorrido, el participante recibirá las siguientes penalizaciones:
  - **1 Corte de pilón**, el piloto será avisado y se le sumaran **3 segundos** más al tiempo final
  - **2 Corte de pilón**, el piloto será avisado y se le sumaran **9 segundos** más al tiempo final
  - **3 Cortes de pilón**, el piloto será avisado y se le otorgará la puntuación mínima para esa carrera.

## 7. Control de la carrera

La verificación del total de vueltas e infracciones se efectuará de la siguiente manera:

- **Jueces Piloneros:** Serán un mínimo de dos y un máximo de 3, debiendo tomar vista en su caso de dos modelos c/u o de 1 modelo c/u respectivamente. Serán los encargados de señalar los cortes de pilón y de indicarlos al director del evento mediante señales visibles (banderines) y/o mediante sistema electrónico diseñado al efecto, el que será PREVIAMENTE explicado a cada concursante. La señal por bandera deberá ser de duración considerable hasta que el ayudante del piloto que realizó el corte quede informado de dicho corte o hasta que el modelo llegue al otro pilón.
- **Juez director:** Se ubicará cerca de los competidores durante la carrera y recibirá información de los jueces piloneros sobre los modelos que corten algún pilón y comunicará al asistente y/o piloto el recargo y/o descalificación de la serie al momento de ocurrirse.
- **Jueces fiscales:** Serán los encargados de fiscalizar el transcurso de la carrera y la cantidad de vueltas de cada modelo, debiendo ser siempre uno por modelo y brindando información, si se requiriese acerca de las vueltas del modelo



encomendado al piloto y/o ayudante. El Juez fiscal DEBERA ORDENAR EN FORMA inmediata el ascenso del modelo al completar las 10 vueltas del circuito y su decisión será inapelable. La omisión del fiscal de ordenar el ascenso del modelo podrá dar lugar a la invalidación de la manga a criterio del Juez director.

- **Se dispondrá de petos** de los colores distintivos de cada piloto iguales a los de las banderas de jueces (de entre rojo, verde, azul o amarillo)
- **Informe del estado de la carrera:** Será dado solamente al finalizar todas las mangas sin excepción y en forma conjunta.
- **Armado de las mangas:** Se realizará por sorteo, en caso de que se formasen mangas en las cuales se repitan alguna frecuencia esta se corregirán en particular a criterio del juez sin intervención de ningún piloto, ya sea acomodando las mangas o cambiando los cristales de alguno de los radios en cuestión si así se pudiese.

## 8. Seguridad

- **Los pilotos y ayudantes usaran casco** de protección tipo ciclista o de trabajador.
- **Zona de seguridad:** Todo sobrevuelo de la zona de seguridad indicada será registrada como una infracción, siendo el participante descalificado de la serie. No se permite de la misma forma el sobrevuelo excesivamente cercano a los pilotos, penado de la misma forma.
- **Vuelos Peligrosos:** a criterio del director de la prueba los vuelos considerados peligrosos y maniobras no necesarias para continuar con el vuelo individual durante el transcurso de una serie harán que el competidor en cuestión quede descalificado por el resto del día.
- **Finalización de los 8/9/10 Giros:** El participante al ser informado por el fiscal de la prueba de haber completado los **8/9/10 giros** deberán hacer ganar altura a su modelo por encima del circuito hasta que se le autorice el aterrizaje.
- **Conductas Inseguras:** El director de la prueba tiene el derecho de solicitar a cualquier competidor que realice un vuelo para demostrar la aeronavegabilidad de su modelo y/o su capacidad para volarlo alrededor del circuito.

- **Vuelo errático:** Si durante la carrera el director considera que algún modelo está volando de manera errática, peligrosa y/o que ponga en peligro a los participantes del evento, podrá descalificar al competidor en esa serie o en todas las mangas y solicitar que el modelo se aleje de la zona de carrera hasta el momento que se le dé la autorización de aterrizar.
- **Colisión:** En el caso de una colisión o contacto entre 2 o más modelos en el aire, estos deberán aterrizar inmediatamente aun cuando puedan seguir volando. En este caso, los concursantes involucrados recibirán 2 puntos en la serie.
- **Vuelo inacabado:** En el caso de un modelo que no consigue acabar la carrera, (por diversos motivos, falta de batería, motor, accidente etc) , se considerara en último lugar ,otorgándoseles la mínima puntuación de la manga sea de 2, 3 o 4 pilotos 3, puntos 2 puntos o 1 punto respectivamente..

## 10. SISTEMA DE PUNTOS:

- **Puntaje por carrera:** Luego de la serie se otorgarán los puntos dependiendo del número de participantes de la siguiente manera:

### *Carrera con 4 PILOTOS:*

- Al 1º = 4 puntos.
- Al 2º = 3 puntos.
- Al 3º = 2 puntos.
- Al 4º = 1 punto.
- En caso de carrera inacabada 1 puntos.
- En caso de 3 saltos de pílón 1 puntos.
- En caso de ser descalificado no se le otorgan puntos.
- En caso de colisión se otorgarán 2 puntos a cada piloto.

### *Carrera con 3 PILOTOS:*

- Al 1º = 4 puntos.
- Al 2º = 3 puntos.
- Al 3º = 2 puntos.
- En caso de carrera inacabada 2 puntos.
- En caso de 3 saltos de pilón 2 puntos.
- En caso de ser descalificado no se le otorgan puntos.
- En caso de colisión se otorgarán 2 puntos a cada piloto.

### *Carrera con 2 PILOTOS:*

- Al 1º = 4 puntos.
- Al 2º = 3 puntos.
- En caso de carrera inacabada 3 puntos.
- En caso de 3 saltos de pilón 3 puntos.
- En caso de ser descalificado no se le otorgan puntos.
- En caso de colisión se otorgarán 2 puntos a cada piloto.

- Concluidas las mangas se confeccionará la clasificación de las tres carreras y se hará una final con los tres o cuatro primeros clasificados del total de puntos conseguidos en las mangas clasificatorias. En caso de existir empates a puntos, se determinará el orden de clasificación por la suma total de sus tiempos, realizados en dichas mangas clasificatorias, ordenado de menor tiempo total a mayor tiempo total.
- El ganador de la jornada y siguientes clasificados, saldrán del orden de todas estas carreras y clasificación por puntos de las magas de clasificación y/o en su caso de los mejore tiempos.

- **Ganador:** El ganador del evento será el que haya ganado la carrera final, el orden de la jornada será el definido por el final seguido por el surgido de la suma de puntos de las carreras clasificatorias.
- **Piloto más rápido:** Será el piloto que haya hecho el circuito con menos tiempo, en cualquiera de las mangas que ha competido de la jornada.
- **Empates:** Si el tiempo así lo permite y no hay problemas de frecuencias, los empates se romperán mediante una serie de desempate entre aquellos concursantes involucrados.

## 11. Asignación de puntos totales para la Liga anual:

- 1º Puesto=20
- 2º Puesto=18
- 3º Puesto=16
- 4º Puesto=14
- 5º Puesto=12
- 6º Puesto=10
- 7º Puesto=8
- 8º Puesto=6
- 9º Puesto=4
- 10º Puesto=2
- Resto inscritos presentados=1

## 12. Generales de la Liga anual

- **Ausencia:** En caso que algún competidor no haya participado en alguna de las fechas no sumaran ningún punto en esa fecha.
- **Suma de puntos:** Se sumarán los puntos obtenidos por los pilotos en las sucesivas fechas y de acuerdo al total se asignan los puestos, siendo el de mayor puntaje el que tenga el 1º Puesto.
- **Empate:** En caso de empate adelantará en la lista el que mayor número de carreras haya ganado, si persiste el empate en que más segundos puestos haya ganado.
- **Seguridad:** Se considera de vital importancia la seguridad de espectadores, concursante y demás personas presentes. Cualquier conducta antideportiva o vuelo peligroso por encima de las zonas de espectadores marcadas, será causa de descalificación definitiva para la carrera.
- **Conocimiento:** Todos los participantes de la carrera, organizadores y concursantes deberán conocer las medidas de seguridad adoptadas para el evento, así también como el funcionamiento de las mismas.
- **Obligatorio:** Las normas de seguridad serán en especial de obligatorio cumplimiento. Colisiones en vuelo, zonas de aterrizaje, sistema de señales y demás detalles serán comentados con todos los pilotos y ayudantes en una charla anterior a la carrera por parte del director del evento.
- **Aterrizaje:** El modelo que por causas ajenas o no al vuelo en carrera se vea obligado a retirarse de la misma (cortes de pilón, descalificación, finalización de recorridos, etc.) y por directiva de las autoridades, deberá permanecer en vuelo por encima del circuito hasta que los demás competidores hayan finalizado la manga y el director de la prueba le dé la autorización de aterrizar. En caso de parada de motor, colisión, ingobernabilidad y/o riesgo para alguna persona será la única posibilidad que el modelo efectúe un aterrizaje de urgencia.

**Matriculas:** Los modelos deberán llevar el número de la licencia federativa del piloto en cualquier lado visible del fuselaje. Los caracteres deberán tener una altura mínima de 2 cm y ser contrastantes con los colores del modelo.

- **Presentación de Credencial de Federado:** Todos los participantes de la prueba (pilotos) deberán acreditar su licencia de la FAC antes del comienzo de la misma.
- **Veedor:** La Federación Aérea Catalana presentará o designará un Veedor en cada evento a los efectos de darle carácter federativo y puntuable por ser este un campeonato autonómico.
- **Definición de Puestos al final del Campeonato:** Al finalizar la temporada se asignarán nuevos puntos a los puestos obtenidos durante la temporada para recalcular las posiciones finales.

*Barcelona a 25 noviembre de 2022*

## Tabla de contenido

1. El Modelo .....	1
a. Alas .....	1
▪ Material:.....	1
b. Fuselaje .....	1
▪ Material.....	1
▪ Para llamas o F1: .....	1
c. Baterías.....	1
▪ Batería de propulsión:.....	1
▪ Batería de receptor: .....	1
d. Motor .....	2
▪ Motor: .....	2
▪ Sincronización: .....	2
e. Hélice.....	2
▪ Tipo de hélice: .....	2
▪ Modificación:.....	2
▪ Cono: .....	2
▪ Medidas:.....	2
2 configuración.....	2
▪ Modelos: .....	2
▪ Verificación: .....	2
▪ Reparaciones:.....	3
▪ Ajustes:.....	3
▪ El director de Carrera .....	3
2. Ajuste adicional:.....	3
▪ Previo a la largada:.....	3
▪ Durante la largada:.....	3
4. Circuito .....	3
▪ Circuito: .....	3
▪ Altura:.....	4
▪ Zona de público:.....	4
▪ Zona de seguridad:.....	4

▪ Línea de partida y llegada: .....	4
▪ Despegue.....	4
▪ Recorrido:.....	5
▪ Posición de los jueces: .....	5
▪ Control de frecuencia:.....	5
5. CARRERA: .....	5
▪ Pilotos:.....	5
▪ Manga: .....	5
▪ Sorteos de Mangas.....	5
▪ Identificación:.....	5
▪ Fiscalización:.....	5
▪ Ayudante o Mecánico: .....	6
▪ Preparación: .....	6
▪ Largada:.....	6
▪ Demorados:.....	6
▪ Largada truncada, .....	7
▪ Adelantos: .....	7
▪ Posiciones:.....	7
6. Operaciones de la carrera .....	7
▪ Designación de jueces .....	7
▪ El director de la prueba.....	7
▪ Conteo de Vueltas:.....	7
▪ Infracciones: .....	8
7. Control de la carrera .....	8
▪ Jueces Piloneros:.....	8
▪ Juez director:.....	8
▪ Jueces fiscales: .....	8
▪ Se dispondrá de petos.....	9
▪ Armado de las mangas:.....	9
8. Seguridad .....	9
▪ Los pilotos y ayudantes usaran casco .....	9
▪ Zona de seguridad:.....	9
▪ Vuelos Peligrosos: .....	9
▪ Finalización de los 8/9/10 Giros:.....	9
▪ Conductas Inseguras: .....	9
▪ Vuelo errático:.....	10



▪ Colisión:.....	10
10. SISTEMA DE PUNTOS: .....	10
▪ Puntaje por carrera: .....	10
▪ Piloto más rápido: .....	12
▪ Empates:.....	12
11. Asignación de puntos totales para la Liga anual:.....	12
12. Generales de la Liga anual .....	13
▪ Ausencia: .....	13
▪ Suma de puntos: .....	13
▪ Seguridad: .....	13
▪ Conocimiento:.....	13
▪ Obligatorio: .....	13
▪ Aterrizaje:.....	13
▪ Matriculas: .....	13
▪ Presentación de Credencial de Federado: .....	14
▪ Veedor:.....	14
▪ Definición de Puestos al final del Campeonato: .....	14