Reglamento General

INFORMACION GENERAL

La Liga Nacional de Robótica (LNR), cuenta con un sitio WEB oficial en donde se publicará toda la información necesaria para evacuar las dudas de los participantes. El mismo es:

www.lnr-argentina.com.ar

Además, el sitio cuenta con un correo electrónico para información adicional y consultas. El mismo es:

info@lnr-argentina.com.ar

ESTRUCTURA

El Campeonato Nacional 2023 se conforma de la siguiente manera:

- Zona Austral
- Zona Centro
- Zona Este
- Zona Norte
- Zona Oeste

Cada zona será conformada por una cantidad de competencias de acuerdo con lo que se informe cada año en el sitio oficial de la LNR.

Los participantes que se inscriban, de acuerdo con su posición geográfica, podrán participar de cualquiera de las competencias de la LNR, pero sólo sumarán puntos para el Campeonato Nacional en la zona en la que se inscriban.

Cada zona tendrá una fecha INTERZONAL, a la cual pueden asistir participantes de todo el país ya que en esas fechas no estará programada ninguna otra fecha de cualquier otra zona. En las fechas interzonales, todos los participantes correctamente inscriptos y que hayan confirmado su asistencia al evento, sumarán puntos para el Campeonato Nacional. Los mismos se agregarán a la tabla de posiciones que corresponda, según la zona a la cual pertenezcan.

Luego de completadas las fechas zonales, se realizará un evento FINAL. Previo a este evento, se realizará una adecuación de los puntajes para equiparar las posibilidades de los participantes de todas las zonas (Ver Puntajes). En este evento se consagrará al Campeón Nacional de cada categoría.

COMPETENCIAS

ZONA NORTE

COORDINADOR de ZONA: Sebastián Tamis (Misiones)

Correo de contacto: sntamis@gmail.com

- **Competencia: Escuela de Robótica de Misiones.**
  - Fecha: 11/11/2023
  - Tipo: Final
  - Ciudad: Posadas, Misiones.
  - Coordinador: Sebastián Tamis
  - Correo de contacto: sntamis@gmail.com
- **Competencia: UTN Tucumán**
  - Fecha: 30/08/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: San Miguel de Tucumán, Tucumán.
  - Coordinador: Francisco Mir Vera
  - Correo de contacto: fjmirvera@gmail.com
- **Competencia: Club de Robótica San Martín.**
  - Fecha: 14/10/2023.
  - Tipo: Interzonal
  - Ciudad: Cafayate, Salta.
  - Coordinador: Diego Avila.
  - Correo de contacto: diego_avila89@hotmail.com

ZONA OESTE

COORDINADOR de ZONA: Patricia Lazaro (La Pampa)

Correo de contacto: pblazaro@ing.unlpam.edu.ar

- **Competencia: Universidad Nacional de La Pampa**
  - Fecha: 16/09/2023.
  - Tipo: Interzonal
  - Ciudad: General Pico, La Pampa.
  - Coordinador: Patricia Lazaro.
  - Correo de contacto: pblazaro@ing.unlpam.edu.ar
- **Competencia: UTN FRSR**
  - Fecha: 7/10/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: San Rafael, Mendoza.
  - Coordinador: Yenién Evangelista.
  - Correo de contacto: yenien.evangelista@gmail.com
- **Competencia: Probot School**
  - Fecha: 28/10/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: Mendoza, Mendoza.
  - Coordinador: Graciela Bertancud.
  - Correo de contacto: graciela@probotschool.com

ZONA CENTRO

COORDINADOR de ZONA: Sebastián González

Correo de contacto: sebastian.ernestoz@gmail.com

- **Competencia: UTN Paraná**
  - Fecha: 02/09/2023.
  - Tipo: Interzonal
  - Ciudad: Paraná, Entre Ríos.
  - Coordinador: Sebastián González.
  - Correo de contacto: sebastian.ernestoz@gmail.com
- **Competencia: Universidad Nacional de La Rioja**
  - Fecha: 07/10/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: La Rioja, La Rioja.
  - Coordinador: Juan Pablo Millicay.
  - Correo de contacto: juan22milli@gmail.com
- **Competencia: UTN San Francisco**
  - Fecha: 28/10/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: San Francisco, Córdoba.
  - Coordinador: Rodolfo Podadera.
  - Correo de contacto:

ZONA ESTE

COORDINADOR de ZONA: Francisco Porcelli (Ayacucho)

Correo de Contacto: porcellifrancisco@gmail.com

- **Competencia: EEST Nº1**
  - Fecha: 13/08/2023.
  - Tipo: Interzonal
  - Ciudad: Carlos Casares, Buenos Aires.
  - Coordinador: Jorge Luis Torres.
  - Correo de contacto: jorgetorres@abc.gob.ar
- **Competencia: EEST Nº1 Juan Labat**
  - Fecha: 09/09/2023.
  - Tipo: Zonal.
  - Ciudad: Ayacucho, Buenos Aires.
  - Coordinador: Francisco Porcelli.
  - Correo de contacto: porcellifrancisco@gmail.com
- **Competencia: UTN Buenos Aires**
  - Fecha:
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: Ciudad Autónoma de Buenos Aires
  - Coordinador: Marcelo Acevedo
  - Correo de contacto: macevedo@frba.utn.edu.ar
- **Competencia: Instituto La Salle**
  - Fecha: 23/09/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: Florida, Buenos Aires.
  - Coordinador: Gabriel Raimondo.
  - Correo de contacto: graimodo@lasalle.edu.ar
- **Competencia: Instituto Cardenal Stepinac**
  - Fecha: 07/10/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: Hurlingham, Buenos Aires.
  - Coordinador: Pablo Zamorano.
  - Correo de contacto: zamorano@stepinac.edu.ar

- **Competencia: GRS UTN Bahía Blanca**
  - Fecha: 28/10/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: Bahía Blanca, Buenos Aires.
  - Coordinador: Cristian Rígano.
  - Correo de contacto: competenciarobotica@frbb.utn.edu.ar

ZONA AUSTRAL

COORDINADOR de ZONA: Pablo González

Correo de Contacto: pcardoso.gonzalez77@gmail.com

- **Competencia: INDETEC Río Grande**
  - Fecha: 15/07/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: Río Grande, Tierra del Fuego.
  - Coordinador: Pablo González
  - Correo de contacto: pcardoso.gonzalez77@gmail.com
- **Competencia: INDETEC Tolhuin**
  - Fecha: 29/07/2023.
  - Tipo: Zonal
  - Ciudad: Tolhuin, Tierra del Fuego.
  - Coordinador: Pablo González
  - Correo de contacto: pcardoso.gonzalez77@gmail.com
- **Competencia: INDETEC Ushuaia**
  - Fecha: 19/08/2023.
  - Tipo: Interzonal
  - Ciudad: Ushuaia, Tierra del Fuego.
  - Coordinador: Pablo González
  - Correo de contacto: pcardoso.gonzalez77@gmail.com

FINAL

- **Competencia: Escuela de Robótica de Misiones.**
  - Fecha: 11/11/2023.
  - Tipo: Final
  - Ciudad: Posadas, Misiones.
  - Coordinador: Sebastián Tamis
  - Correo de contacto: sntamis@gmail.com

CATEGORÍAS

Las categorías de la Liga Nacional de Robótica para el año 2023 serán:

- Sumo
- Mini Sumo
- Mini Sumo Pro
- Laberinto
- Carreras Pro (con turbina)
- Carreras (sin turbina)
- Fútbol

Tanto las Fechas INTERZONALES y la Sede FINAL, deberán organizar 7 categorías.

INSCRIPCIONES Y CONFIRMACIÓN DE ASISTENCIA

Las inscripciones se realizarán a través de la web oficial de la LNR. El sitio es el único lugar habilitado para la inscripción de participantes y su confirmación de asistencia a cada evento.

Inscripción:

El participante deberá inscribir su robot creando un usuario y contraseña en el sitio oficial, donde podrá inscribir los robots que desee en las distintas categorías. El usuario será un correo electrónico, donde se confirmará la correcta inscripción luego de completado los pasos solicitados. Esta inscripción es única y será válida mientras el competidor participe de la Liga, permitiendo año tras año realizar altas, bajas o modificaciones de robots.

Confirmación de Asistencia:

El sistema permitirá la confirmación de asistencia a la próxima competencia de acuerdo con su zona y categoría (este paso es obligatorio para la suma de puntos). La fecha y hora límite para la confirmación de asistencia es a las 00:00 del día anterior a la competencia[1], cada organización evaluará la posible participación de los equipos que no se inscribieron en tiempo y forma.

Cualquiera sea la decisión de la organización del evento, estos equipos no sumarán puntos para el Campeonato Nacional.

PUNTAJES

Cada participante podrá sumar puntos para el campeonato en los eventos de la zona a la que pertenezca y en los interzonales. Los mismos se publicarán en el sitio oficial de la LNR.

Definición de los puntajes para las Zonas:

En las competencias zonales e interzonales, se asignarán la misma cantidad de puntos que robots hayan participado en esa Categoría. Esto es, por ejemplo: En la Categoría se tienen 50 participantes, entonces:

Al 1º de se le asignan el 100% de la cantidad de participantes = 50 Puntos

2º el 80% = 40 Puntos

3º el 70% = 35 Puntos

4º el 60% = 30 Puntos

Fase de Eliminación Directa o Segunda Ronda el 40%: 20 Puntos

Fase de Grupos o Primera Ronda el 15% = 8 Puntos

Esos puntos en juego (que es la cantidad de robots participantes homologados) se publicarán antes de comenzar la Competencia, para que todos estén al tanto de lo que está en juego.

Terminadas todas las fechas de la zona e interzonales y sumados todos los puntajes obtenidos por cada participante, se confeccionará la tabla de posiciones finales de cada zona, donde se conocerán los Campeones Zonales.

[1] Ejemplo: Si el evento es el sábado, el cierre de inscripciones se realizará de forma automática, el viernes a las 00:00hs, es decir que se pueden inscribir hasta el día jueves a las 23:59hs

En los casos de igualdad de puntos se definirán por promedio. Se define como promedio a los puntos obtenidos sobre la cantidad de puntos en juego.

Además, los participantes deberán cumplir con el mínimo de participaciones **en sus zonas**. El mínimo para el Campeonato 2023 es de 3 eventos. Los participantes que no tengan este mínimo serán considerados para en evento Final, con la misma cantidad de puntos que un 5º lugar.

Definición de los puntajes para la Final:

Se toma el criterio de la puntuación zonal y se ponen en juego la misma cantidad de puntos que participantes haya en la Competencia Final. Luego, se otorgará a todos los primeros de las zonas la misma cantidad de puntos para la final, al igual que los segundos, terceros, cuartos, etc. Es decir, solamente tener en cuenta la posición final de la Zona y no el promedio. El promedio solamente se tendrá en cuenta en caso de igualdad de puntos para definir las posiciones finales de Zona.

Los puntos para otorgar salen en función a la cantidad de participantes confirmados y homologados en el evento final para cada categoría, por ejemplo, suponemos que fueron 100 robots los que compiten, entonces:

A todos los primeros de cada zona, se le otorga el 100% = 100 Puntos

A los segundos, 85% = 85 Puntos

A los terceros, 70% = 70 Puntos

A los cuartos, 55% = 55 Puntos

del 5to al último de la zona, 40% = 40 Puntos

Por otro lado, en caso de que 2 robots terminen con igualdad de puntos y promedio en la zona, se realizará un desempate antes del inicio del evento final y el que gane, se queda con el mejor puesto. De esta forma, se unifican todas las zonas de la misma manera, dejando de lado los puntos que hayan logrado en su zona y evitando problemas en caso de que alguna zona tenga más o menos competencias que otra o la cantidad de participantes en las competencias.

Los puntos que se ponen en juego serán, como ya estaba previsto:

1º = 100% = 100 Puntos

2º el 80% = 80 Puntos

3º el 70% = 70 Puntos

4º el 60% =60 Puntos

Fase de Eliminación Directa o Segunda Ronda el 40%: 40 Puntos

Fase de Grupos o Primera Ronda el 15% = 15 Puntos

Es importante aclarar, que las posiciones obtenidas en las zonas, otorgaría ventaja deportiva en caso de empate en la final, por ejemplo:

En caso de que salga campeón en la Final un participante que en su zona logró un 2º puesto y en segundo lugar queda un participante que logró un 1º puesto en su zona, y ambos sumen la misma cantidad de puntos finales, en este caso el Campeón de la LNR es el que logró la mejor posición en su zona, es decir el que sale 2º en la Final.

Armado de grupos y llaves

Para el armado de fases de la competencia, se prioriza utilizar el sistema web que ya resuelve el cálculo, además de dar agilidad en la carga en vivo, como la transparencia en la gestión de la competencia.

Si se debe realizar offline, se solicitará tomar los inscriptos, terminar el proceso de homologación e inscripción de robots para el evento (se recuerda que los robots agregados el día del evento no sumarán puntos para el campeonato), generar los grupos y llaves, por medio del sistema web, Imprimir y proceder de modo offline, completando las planillas generadas por el sistema. Si llega a haber empates ver el apartado “Formación de Grupo”.

El armado automático de grupos y llaves está diseñado para las categorías Sumo, Carreras y Fútbol. La fundamentación teórica matemática está en el Anexo II [2]

El algoritmo garantiza:

- Cada competidor tendrá por lo menos dos encuentros en el evento.
- Balancea los grupos creados obteniendo un múltiplo para pasar la siguiente fase.
- Contabiliza los puntos en tabla obtenidos sacando los dos mejores del mismo para la siguiente fase, sea grupos o llaves.
- Si hay un empate entre dos o más, vuelve a generar grupos para obtener el ganador.
- Sorteo de forma aleatorio para el armado.
- Garantiza el cálculo del tercero de forma automática.
- En el caso de que la cantidad de grupos creados en la primera instancia o las siguientes no sea 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128, etc. El algoritmo generará automáticamente una siguiente instancia tomando los primero y segundos de cada grupo a fin de obtener el múltiplo que permita generar fase de eliminación directa. Todos los robots que pasen la primera instancia obtendrán los puntos otorgados por pasar de ronda.
- Si la cantidad de robots es 2,3,4,5 no se generará fase de eliminación directa, el ganador de la categoría será el que gane el grupo generado.
- Si existiera la posibilidad de tener un solo robot en la categoría, este tendrá que demostrar funcionamiento y ser presentado ante el jurado para considerarlo ganador.

Conformación de los grupos

Los grupos van a estar conformados por 3, 4 o 5 robots según los resuelve el algoritmo la cantidad de grupos va a estar determinada según la cantidad de robots que participen en cada categoría.

Para determinar la cantidad de encuentros que van a tener en cada grupo se utiliza la siguiente formula

$$Encuentros = R * (R - 1)/2$$

[2] Algoritmo de cálculo de armado de grupos y llaves.

Donde Encuentros será la cantidad de contiendas que van a tener en cada grupo; R la cantidad de robots participantes en cada grupo.

Es decir,

R = 3	R = 4	R = 5
Encuentros = 3 * (3-1) / 2 = 3	Encuentros = 4 * (4-1) / 2 = 6	Encuentros = 5 * (5-1) / 2 = 10
Debemos realizar 3 encuentros	Debemos realizar 6 encuentros	Debemos realizar 10 encuentros
Grupos de 3 Robots Ronda 1: Robot 1 vs Libre; Robot 2 vs Robot 3 Ronda 2: Robot 2 vs Libre; Robot 3 vs Robot 1 Ronda 3: Robot 3 vs Libre; Robot 1 vs Robot 2	Grupos de 4 Robots Ronda 1: Robot 1 vs Robot 2; Robot 3 vs Robot 4 Ronda 2: Robot 4 vs Robot 1; Robot 2 vs Robot 3 Ronda 3: Robot 1 vs Robot 3; Robot 4 vs Robot 2	Grupos de 5 Robots Ronda 1: Robot 1 vs Libre; Robot 2 vs Robot 5; Robot 3 vs Robot 4 Ronda 2: Robot 2 vs Libre; Robot 3 vs Robot 1; Robot 4 vs Robot 5 Ronda 3: Robot 3 vs Libre; Robot 4 vs Robot 2; Robot 5 vs Robot 1 Ronda 4: Robot 4 vs Libre; Robot 5 vs Robot 3; Robot 1 vs Robot 2 Ronda 5: Robot 5 vs Libre; Robot 1 vs Robot 4; Robot 2 vs Robot 3

Tablas de posiciones

Las tablas de posiciones en las distintas categorías estarán armadas contemplando los siguientes ítems.

Categorías Sumo, Mini Sumo y Mini Sumo Pro

Pos	Nombre	Puntos	Combates				Puntos Yuhkoh			Pen
			CJ	CG	CE	CP	YF	YC	Dif	

Nomenclatura

- Pos, posición en la tabla
- Nombre, Nombre del robot
- Puntos, es la cantidad de puntos obtenidos, por cada combate ganados se sumarán 3 puntos, por cada combate empatado sumará 1 y los combates perdidos no sumarán puntos.
- CJ, Cantidad de combates participados.
- CG, Cantidad de combates ganados.

- CE, Cantidad de combates empatados.
- CP, Cantidad de combates perdidos.
- YF, Cantidad de puntos Yuhkoh ganados en todos los combates.
- YC, Cantidad de puntos Yuhkoh perdidos en todos los combates.
- Dif, es la diferencia entre los puntos Yuhkoh ganados y los perdidos.
- Pen, es la suma de cantidad de penalizaciones obtenidas.

Criterios de definición de posiciones.

- Puntos: Los puntos son el criterio principal para ordenar una tabla de posiciones. Los robots ganan puntos por los resultados de sus combates. Se otorgan 3 puntos por una victoria, 1 punto por un empate y 0 puntos por una derrota.
- Diferencia de puntos Yuhkoh: La diferencia de puntos Yuhkoh se calcula restando los puntos Yuhkoh en contra de un robot a los puntos Yuhkoh a favor. Es un indicador importante de la fortaleza de un robot en comparación con sus oponentes. Un robot con una mayor diferencia de puntos Yuhkoh se considera más fuerte.
- Yuhkoh a favor: Si dos o más robots tienen la misma cantidad de puntos y diferencia de puntos Yuhkoh, el siguiente criterio es la cantidad total de puntos Yuhkoh a favor. El robot que haya obtenidos más Yuhkoh se coloca más arriba en la tabla.
- Yuhkoh en contra: En caso de que dos o más robots aún tengan el mismo puntaje después de considerar los puntos, la diferencia de Yuhkoh y los Yuhkoh a favor, se utilizará la cantidad de Yuhkoh en contra como criterio. El robot que haya permitido menos Yuhkoh en contra se coloca más arriba.
- Faltas, en caso de que la igualdad se siga manteniendo, contemplando todos los criterios anteriores el equipo que tenga menor cantidad de penalizaciones quedará mejor posicionado.
- Si después de aplicar todos estos criterios dos o más robots siguen estando empatados en puntos, diferencia de Yuhkoh, Yuhkoh a favor, Yuhkoh en contra, penalizaciones, se determinará la posición final en la tabla de posiciones por el resultado obtenido por la contienda entra ambos robots.

Categorías Carrera Pro y Carrera

Pos	Nombre	Puntos	Carreras				Recorridos			Pen
			CJ	CG	CE	CP	RF	RC	Dif	

Nomenclatura

- Pos, posición en la tabla
- Nombre, Nombre del robot
- Puntos, es la cantidad de puntos obtenidos, por cada carrera ganada se sumarán 3 puntos, empatada sumará 1 y perdida no sumarán puntos.
- CJ, Cantidad de carrera participadas.
- CG, Cantidad de carrera ganadas.
- CE, Cantidad de carrera empatadas.
- CP, Cantidad de carrera perdidas.
- RF, Cantidad de recorridos ganados en todas las carreras.
- RC, Cantidad de recorridos perdidos en todas las carreras.

- Dif, es la diferencia entre los recorridos ganados y los perdidos.
- Pen, es la suma de cantidad de penalizaciones obtenidas.

Criterios de definición de posiciones.

- Puntos: Los puntos son el criterio principal para ordenar una tabla de posiciones. Los robots ganan puntos por los resultados de sus carreras. Se otorgan 3 puntos por una victoria, 1 punto por un empate y 0 puntos por una derrota.
- Diferencia de recorridos: La diferencia de recorridos se calcula restando los recorridos en contra de un robot a los recorridos a favor. Es un indicador importante de la fortaleza de un robot en comparación con sus oponentes. Un robot con una mayor diferencia de recorridos se considera más fuerte.
- Recorridos a favor: Si dos o más robots tienen la misma cantidad de puntos y diferencia de recorridos, el siguiente criterio es la cantidad total de recorridos a favor. El robot que haya obtenidos más recorridos se coloca más arriba en la tabla.
- Recorridos en contra: En caso de que dos o más robots aún tengan el mismo puntaje después de considerar los puntos, la diferencia de recorridos y los recorridos a favor, se utilizara la cantidad de recorridos en contra como criterio. El robot que haya permitido menos recorridos en contra se coloca más arriba.
- Penalizaciones, en caso de que la igualdad se siga manteniendo, contemplando todos los criterios anteriores el equipo que tenga menor cantidad de penalizaciones quedará mejor posicionado.
- Si después de aplicar todos estos criterios dos o más robots siguen estando empatados en puntos, diferencia de recorridos, recorridos a favor, recorridos en contra, penalizaciones, se determinará la posición final en la tabla de posiciones por el resultado obtenido por la contienda entra ambos robots.

Categoría Fútbol

Pos	Nombre	Puntos	Partidos				Goles			Pen
			PJ	PG	PE	PP	GF	GC	Dif	

Nomenclatura

- Pos, posición en la tabla
- Nombre, Nombre del equipo
- Puntos, es la cantidad de puntos obtenidos, por cada partido ganado se sumarán 3 puntos, empatado sumará 1 y perdido no sumarán puntos.
- PJ, Cantidad de partidos participados.
- PG, Cantidad de partidos ganados.
- PE, Cantidad de partidos empatados.
- PP, Cantidad de partidos perdidos.
- GF, Cantidad de goles convertidos en todos los partidos.
- GC, Cantidad de goles recibidos en todos los partidos.
- Dif, es la diferencia entre los goles convertidos y los recibidos.

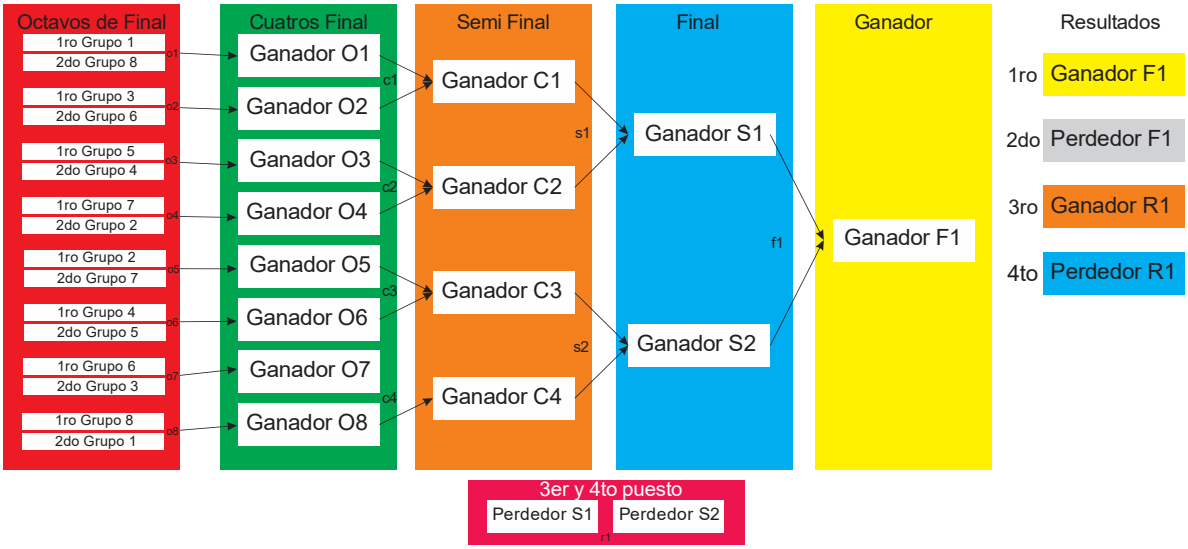
- Pen, es la suma de cantidad de penalizaciones obtenidas.

Criterios de definición de posiciones.

- Puntos: Los puntos son el criterio principal para ordenar una tabla de posiciones. Los equipos ganan puntos por los resultados de sus partidos. Se otorgan 3 puntos por una victoria, 1 punto por un empate y 0 puntos por una derrota.
- Diferencia de goles: La diferencia de goles se calcula restando los goles en contra de un robot a los goles a favor. Es un indicador importante de la fortaleza de un equipo en comparación con sus oponentes. Un equipo con una mayor diferencia de goles se considera más fuerte.
- Goles a favor: Si dos o más equipos tienen la misma cantidad de puntos y diferencia de goles, el siguiente criterio es la cantidad total de goles a favor. El equipo que haya convertidos más goles se coloca más arriba en la tabla.
- Goles en contra: En caso de que dos o más equipos aún tengan el mismo puntaje después de considerar los puntos, la diferencia de goles y los goles a favor, se utilizara la cantidad de goles en contra como criterio. El equipo que haya permitido menos goles en su contra se coloca más arriba.
- Penalizaciones, en caso de que la igualdad se siga manteniendo, contemplando todos los criterios anteriores el equipo que tenga menor cantidad de penalizaciones quedará mejor posicionado.
- Si después de aplicar todos estos criterios dos o más equipos siguen estando empatados en puntos, diferencia de goles, goles a favor, goles en contra, penalizaciones, se determinará la posición final en la tabla de posiciones por el resultado obtenido por la contienda entra ambos equipos.

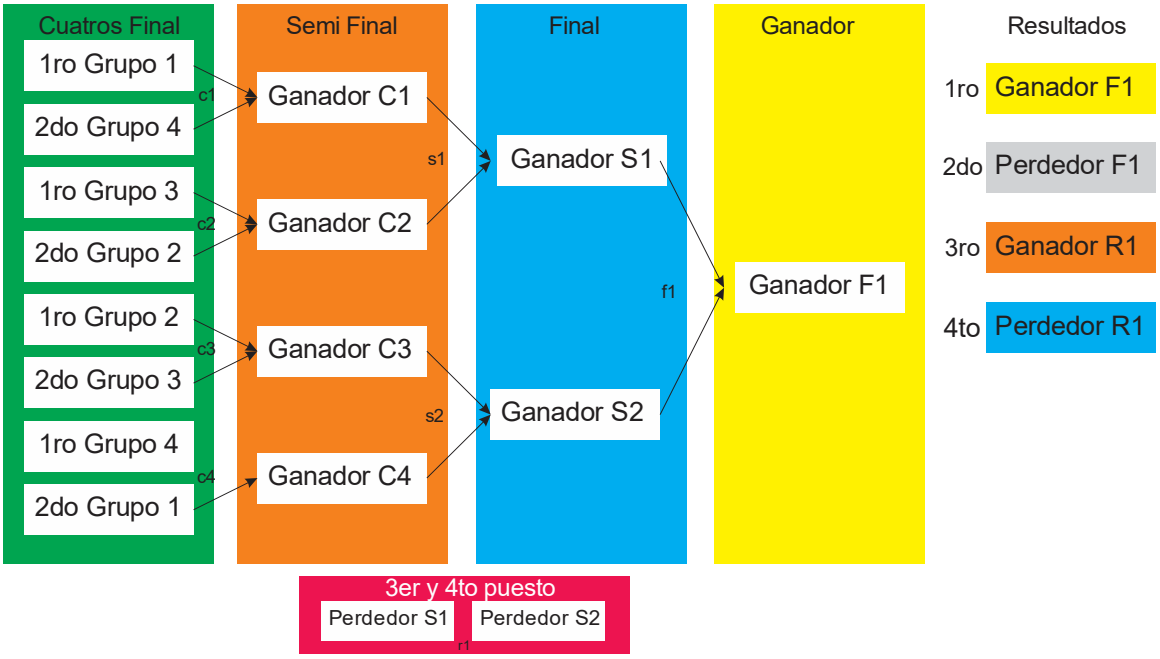
Llaves

Llaves con 16 equipos

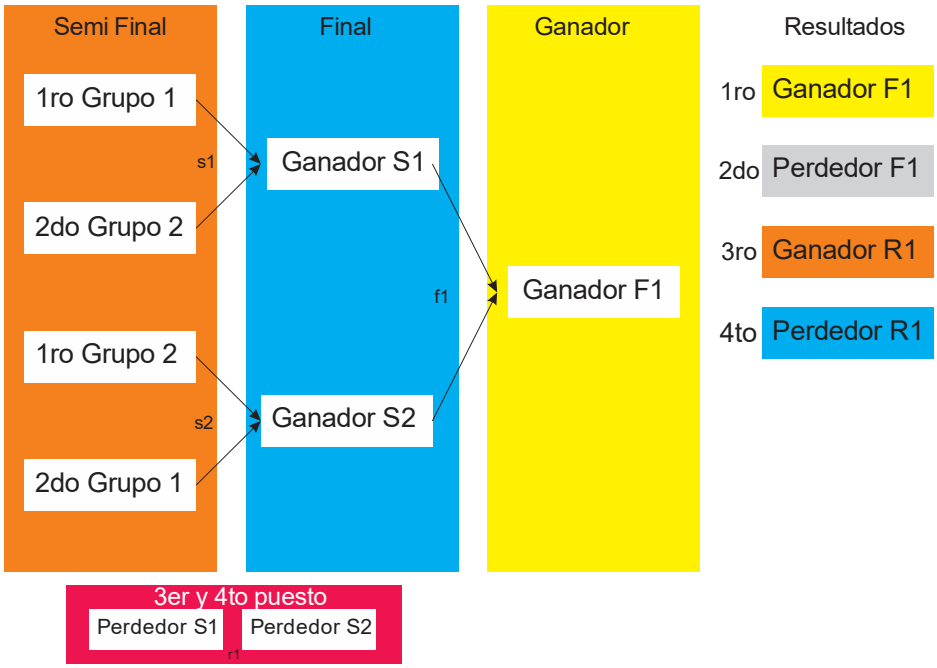


Liga Nacional de Robótica
Campeonato 2023

Llaves con 8 equipos



Llaves con 4 equipos



Liga Nacional de Robótica
Campeonato 2023

Tabla de cálculo de competencias en base a cantidad de participantes

Cantidad de participantes	Fase de grupos				Fase eliminatoria			
	Ronda 1	Ronda 2	Ronda 3	Ronda 4	Octavos	Cuartos	Semis	Final / Tercero
1					NO	NO	NO	NO
2	-				NO	NO	NO	SI
3	3				NO	NO	NO	NO
4	4				NO	NO	NO	NO
5	5				NO	NO	NO	NO
6	3				NO	NO	SI	SI
7	4				NO	NO	SI	SI
8	4				NO	NO	SI	SI
9	3				NO	SI	SI	SI
10	5				NO	NO	SI	SI
11	4	3			NO	NO	SI	SI
12	3				NO	SI	SI	SI
13	5	3			NO	NO	SI	SI
14	5	3			NO	NO	SI	SI
15	3	5			NO	NO	SI	SI
16	4				NO	SI	SI	SI
17	5				NO	SI	SI	SI
18	3	3			NO	SI	SI	SI
19	5				NO	SI	SI	SI
20	5				NO	SI	SI	SI
21	4	3			NO	SI	SI	SI
22	4	3			NO	SI	SI	SI
23	4	3			NO	SI	SI	SI
24	3				SI	SI	SI	SI
25	5	5			NO	NO	SI	SI
26	5	3			NO	SI	SI	SI
27	3	3	3		NO	SI	SI	SI
28	5	3			NO	SI	SI	SI
29	5	3			NO	SI	SI	SI
30	3	5			NO	SI	SI	SI
31	4				SI	SI	SI	SI
32	4				SI	SI	SI	SI
33	4	3	3		NO	SI	SI	SI
34	4	3	3		NO	SI	SI	SI
35	4	3	3		NO	SI	SI	SI
36	3	3			SI	SI	SI	SI
37	5				SI	SI	SI	SI
38	5				SI	SI	SI	SI
39	5				SI	SI	SI	SI
40	5				SI	SI	SI	SI
41	5	3	3		NO	SI	SI	SI
42	5	3	3		NO	SI	SI	SI
43	5	3	3		NO	SI	SI	SI
44	5	3	3		NO	SI	SI	SI
45	3	3	5		NO	SI	SI	SI
46	4	3	3		SI	SI	SI	SI
47	4	3	3		SI	SI	SI	SI
48	3	3	4		SI	SI	SI	SI
49	5	5			NO	SI	SI	SI
50	5	5			NO	SI	SI	SI
51	5	3			SI	SI	SI	SI
52	5	3			SI	SI	SI	SI
53	5	3			SI	SI	SI	SI
54	3	3	3		SI	SI	SI	SI
55	5	3			SI	SI	SI	SI
56	5	3			SI	SI	SI	SI
57	5	3			SI	SI	SI	SI
58	5	3			SI	SI	SI	SI
59	5	3			SI	SI	SI	SI
60	3	5			SI	SI	SI	SI
61	4	4			SI	SI	SI	SI
62	4	4			SI	SI	SI	SI
63	4	4			SI	SI	SI	SI
64	4	4			SI	SI	SI	SI
65	4	3	3		SI	SI	SI	SI
66	4	3	3		SI	SI	SI	SI
67	4	3	3		SI	SI	SI	SI
68	4	3	3		SI	SI	SI	SI
69	4	3	3		SI	SI	SI	SI
70	4	3	3		SI	SI	SI	SI
71	4	3	3		SI	SI	SI	SI
72	3	3	4		SI	SI	SI	SI
73	5	5	3		NO	SI	SI	SI
74	5	5	3		NO	SI	SI	SI
75	3	5	5		NO	SI	SI	SI

Cantidad de participantes	Fase de grupos				Fase eliminatoria			
	Ronda 1	Ronda 2	Ronda 3	Ronda 4	Octavos	Cuartos	Semis	Final / Tercero
76	5	4			SI	SI	SI	SI
77	5	4			SI	SI	SI	SI
78	5	4			SI	SI	SI	SI
79	5	4			SI	SI	SI	SI
80	5	4			SI	SI	SI	SI
81	3	3	3	3	SI	SI	SI	SI
82	5	3	3		SI	SI	SI	SI
83	5	3	3		SI	SI	SI	SI
84	5	3	3		SI	SI	SI	SI
85	5	3	3		SI	SI	SI	SI
86	5	3	3		SI	SI	SI	SI
87	5	3	3		SI	SI	SI	SI
88	5	3	3		SI	SI	SI	SI
89	5	3	3		SI	SI	SI	SI
90	3	3	5		SI	SI	SI	SI
91	4	3	4		SI	SI	SI	SI
92	4	3	4		SI	SI	SI	SI
93	4	3	4		SI	SI	SI	SI
94	4	3	4		SI	SI	SI	SI
95	4	3	4		SI	SI	SI	SI
96	3	4	4		SI	SI	SI	SI
97	5	5			SI	SI	SI	SI
98	5	5			SI	SI	SI	SI
99	5	5			SI	SI	SI	SI
100	5	5			SI	SI	SI	SI
101	4	3	3	3	SI	SI	SI	SI
102	4	3	3	3	SI	SI	SI	SI
103	4	3	3	3	SI	SI	SI	SI
104	4	3	3	3	SI	SI	SI	SI
105	4	3	3	3	SI	SI	SI	SI
106	4	3	3	3	SI	SI	SI	SI
107	4	3	3	3	SI	SI	SI	SI
108	3	3	3	4	SI	SI	SI	SI
109	5	3	4		SI	SI	SI	SI
110	5	3	4		SI	SI	SI	SI
111	5	3	4		SI	SI	SI	SI
112	5	3	4		SI	SI	SI	SI
113	5	3	4		SI	SI	SI	SI
114	5	3	4		SI	SI	SI	SI
115	5	3	4		SI	SI	SI	SI
116	5	3	4		SI	SI	SI	SI
117	5	3	4		SI	SI	SI	SI
118	5	3	4		SI	SI	SI	SI
119	5	3	4		SI	SI	SI	SI
120	3	5	4		SI	SI	SI	SI
121	5	5	5		NO	SI	SI	SI
122	5	5	5		NO	SI	SI	SI
123	5	5	5		NO	SI	SI	SI
124	5	5	5		NO	SI	SI	SI
125	5	5	5		NO	SI	SI	SI
126	4	4	4		SI	SI	SI	SI
127	4	4	4		SI	SI	SI	SI
128	4	4	4		SI	SI	SI	SI
129	5	3	3	3	SI	SI	SI	SI
130	5	3	3	3	SI	SI	SI	SI
131	5	3	3	3	SI	SI	SI	SI
132	5	3	3	3	SI	SI	SI	SI
133	5	3	3	3	SI	SI	SI	SI
134	5	3	3	3	SI	SI	SI	SI
135	3	3	3	5	SI	SI	SI	SI
136	4	3	3	4	SI	SI	SI	SI
137	4	3	3	4	SI	SI	SI	SI
138	4	3	3	4	SI	SI	SI	SI
139	4	3	3	4	SI	SI	SI	SI
140	4	3	3	4	SI	SI	SI	SI
141	4	3	3	4	SI	SI	SI	SI
142	4	3	3	4	SI	SI	SI	SI
143	4	3	3	4	SI	SI	SI	SI
144	3	3	4	4	SI	SI	SI	SI
145	5	3	5		SI	SI	SI	SI
146	5	3	5		SI	SI	SI	SI
147	5	3	5		SI	SI	SI	SI
148	5	3	5		SI	SI	SI	SI
149	5	3	5		SI	SI	SI	SI
150	3	5	5		SI	SI	SI	SI

Ejemplo de lectura de tabla con 11 participantes

Si tomamos la taba "*Tabla de cálculo de competencia en base a cantidad de participantes*" para **11** participantes, tendremos la **primera ronda** de **4** participantes serian entonces 3 grupos, notar que 4*3 = 12, un grupo nos quedaría con un participante menos.

Se resuelven esos 3 grupos, de los cuales, al pasar 2 participantes por grupo, tendríamos 6 participantes.

Nuevamente vamos a la tabla la **segunda ronda** nos dice que tendremos grupos de a **3** participantes, entonces nos quedarían 2 grupos de 3.

Se resuelve, se saca el primero y segundo de cada grupo, y nos quedan 2*2 = 4. Ya tenemos los robots para comenzar con **semifinales** como dice la tabla.

**Lo que está en negrita es dato extraído de tabla.*

SEGURIDAD

SERA OBLIGATORIO el uso de elementos de seguridad durante el desarrollo de las Competencias y cuando se estén realizando reparaciones en las zonas de taller. Los elementos mínimos para usar serán guantes de trabajo y lentes de seguridad. El incumplimiento de esta norma será penalizado por la organización.

NORMAS DE CONVIVENCIA

Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de buena conducta en cualquier actuación vinculada con la prueba, especialmente se cuidarán no proferir palabras que denoten insultos a los jueces, a otros participantes, a los Robots participantes, al público, etc.

- Respeto mutuo: Todos los participantes del torneo, incluyendo competidores, entrenadores, árbitros y espectadores, deben tratarse con respeto y cortesía en todo momento, independientemente de los resultados o las circunstancias del juego.
- Juego limpio: Los participantes deben comprometerse a seguir las reglas del juego de manera honesta y justa. No se tolerarán trampas, juego sucio o conductas antideportivas.
- Cumplimiento de las reglas: Todos los participantes deben conocer y cumplir las reglas de la competición. El desconocimiento de las reglas no es excusa para su incumplimiento.
- Fair Play: Fomentar el espíritu del "Fair Play" o "Juego Limpio", que implica competir con integridad, respetar a los oponentes y aceptar las decisiones de los árbitros sin protestas excesivas.
- Control de la violencia: Se debe evitar cualquier tipo de violencia física o verbal. Los incidentes violentos pueden resultar en la expulsión de la competición.
- Control de la conducta de los espectadores: Los organizadores deben establecer medidas para controlar la conducta de los espectadores y garantizar que no interfieran negativamente en el desarrollo del evento.
- Respeto por las instalaciones: Los equipos y espectadores deben cuidar las instalaciones y el equipamiento. No se permiten actos de vandalismo o daño intencional.
- Alcohol y drogas: Prohibir el consumo de alcohol y drogas en las instalaciones.
- Puntualidad: Todos los equipos y participantes deben ser puntuales y cumplir con los horarios establecidos para los encuentros y eventos relacionados con el campeonato.
- Resolución de conflictos: Se establecerá un procedimiento para resolver disputas o conflictos que puedan surgir durante el campeonato.

- Sanciones por incumplimiento: Se establecerá un sistema de sanciones para aquellos que no cumplan con las normas de convivencia, que pueden incluir desde advertencias hasta descalificaciones y explosiones del evento y/o campeonato.
- Espíritu deportivo: Promover el espíritu deportivo y el compañerismo, alentando a los equipos a competir de manera justa y a respetar a sus oponentes.
- Responsabilidad de los organizadores: Los organizadores del campeonato deben asumir la responsabilidad de garantizar que se cumplan estas normas de convivencia y tomar medidas adecuadas en caso de incumplimiento.