

POWER QUEST



Índice

Introducción	4
1. Descripción General.....	4
2. Valores y Código de Conducta.....	4
3. Especificaciones Técnicas del Robot	5
3.1 Dimensiones.....	5
3.2 Sistema de Control (Cerebro)	6
3.3 Actuadores y Motores	6
3.4 Materiales y Construcción	6
3.5 Energía y Voltaje	7
3.6 Sensores	7
3.7 Restricciones de Actuación y Mecanismos	7
3.8 Inspección técnica	7
4. Interfaz y Control Remoto	8
4.1 Dispositivos de Control Permitidos	8
4.2 Software y Aplicaciones de Control.....	8
4.3 Especificaciones de Conexión (Bluetooth).....	9
5. El Terreno de Juego, El Mapa de las Gemas.....	9
5.1 Dimensiones y estructura	9
5.2 Coordenadas de las placas	10
5.3 Áreas, zonas y marcas	10
5.4 Distribución y especificaciones de las gemas de energía	10
5.5 Zonas y Modelos de las Torres de Carga	11
6. Descripción General del Juego (Match).....	12
6.1 Periodos del Match.....	12
6.2 Periodo Teleoperado Inicial.....	12
6.3 Final del Juego	12
6.4 Seguridad durante el match	13
6.5 Equipo de Conductoras	13
6.6 Configuración del Terreno de Juego	14

7. Desglose de misiones y puntaje del match	15
7.1 Puntuación por Gemas de Energía	15
7.2 Misión Especial, el Núcleo del Poder	15
7.3 Bono de Estacionamiento	16
7.4 Resumen de multiplicadores y bonos	16
8. Sistema del Torneo: Alianzas de Energía	16
8.1 Formato de Alianzas	16
8.2 Etapa 1: Rondas Clasificatorias (Ranking)	17
8.3 Etapa 2: Selección de Alianzas para Finales	17
8.4 Rondas Finales (Playoffs)	17
8.5 Criterios de Desempate	18
9. Sistema de Ranking y Puntos de Clasificación	18
9.1 Obtención de Puntos de Clasificación (PC)	18
9.2 Criterios de Clasificación (Tabla General)	18
10. Protocolo de Selección de Alianzas	19
10.1 Selección de Capitanes de Alianzas	19
10.2 Protocolo de Selección de Alianzas	19
10.3 Casos Especiales de Selección, invitación entre capitanes	20
10.4 La Regla del Rechazo	20
11. Aclaraciones y solicitud de revisiones	21
11.1 El "Área de Dudas"	21
11.2 Proceso de Revisión Formal	21
11.3 Uso de Video y Evidencia Externa	21
11.4 Comportamiento durante la aclaración	22
11.5 Errores en la Tabla General	22
12. Violaciones y penalizaciones	22
12.1 Definiciones Críticas	22
12.2 Tabla de Penalizaciones	23
12.3 Violaciones graves	23
12.4 Tarjetas	24

Introducción

El mundo se ha quedado sin energía y solo las mentes más brillantes pueden reactivarlo. Alrededor del mundo, han quedado esparcidas las Gemas de Energía, núcleos de poder puro que deben ser recuperados.

Solo una generación de ingenieras y programadoras audaces, son capaces de diseñar y desplegar robots autónomos para recolectar, procesar y distribuir esta energía sin dañar el ecosistema.

La misión de cada equipo en Power Quest es clara: utilizar sus robots para navegar y recolectar estas gemas y depositarlas con precisión en las Torres de Carga. Pero atención ingenieras: entre más alta sea la torre, más energía liberará la gema. ¡Es hora de activar el futuro!

1. Descripción General

Power Quest es una categoría de robótica de estrategia que desafía a las participantes a diseñar, construir y programar un robot teleoperado, capaz de interactuar con objetos esféricos en un entorno controlado.

La competencia se desarrolla en un terreno de juego delimitado donde se encuentran distribuidos los objetos esféricos, llamadas "Gemas de Energía". El robot debe navegar de forma teleoperada desde el área de lanzamiento para recolectar las gemas y transportarlas hacia las estructuras de depósito, llamadas Torres de Carga.

El objetivo principal es acumular la mayor cantidad de puntos posibles en un tiempo de 3 minutos.

2. Valores y Código de Conducta

El éxito de la misión Power-Quest no se mide únicamente en gemas recolectadas, sino en la integridad del proceso. Este torneo se rige por el respeto mutuo, el aprendizaje colectivo y la competencia intensa pero amable.

2.1 Ingeniería con Propósito: Se espera que cada equipo dé su máximo esfuerzo en el diseño y programación de su robot, reconociendo que un robot oponente bien construido nos motiva a innovar más.

2.2 Respeto Absoluto: Trato digno y profesional hacia los jueces de mesa, voluntarios, equipos contrarios y público. La victoria carece de valor si no se logra con cortesía.

- 2.3 Autonomía Femenina:** Las niñas son las únicas responsables de sus robots, sus estrategias y su comportamiento. Recordemos que es un evento realizado por ellas y para ellas. Los adultos deben mantenerse al margen del proceso de toma de decisiones durante la competencia.
- 2.4 Cooperación:** Si un equipo contrario tiene un fallo en sus motores o sensores antes de un match, se alienta a las demás participantes a ofrecer ayuda, piezas de repuesto o soporte técnico. Ganar contra un robot en su mejor estado tiene mayor mérito.
- 2.5 Comunicación:** Solo las participantes inscritas, las niñas, tienen "voz de mando". Cualquier duda sobre una decisión arbitral debe ser presentada por ellas de manera calmada y respetuosa. Los jueces no atenderán dudas provenientes de adultos u otras personas ajenas a las participantes del torneo.
- 2.6 Empoderamiento de la Voz:** El éxito de las niñas depende de su capacidad de resolver problemas bajo presión. Al permitir que ellas gestionen sus propias inquietudes, aprenden que su voz tiene fuerza y que sus habilidades técnicas son suficientes para enfrentar cualquier reto.
- 2.7 Celebración Respetuosa:** La celebración debe enfocarse en el logro del equipo y el funcionamiento del robot. Se prohíben burlas o gestos de superioridad hacia otros equipos que no lograron completar sus misiones.

3. Especificaciones Técnicas del Robot

El robot debe ser una unidad autónoma de hardware abierto. No se permiten sistemas cerrados (Lego, mBot, Vex, etc) de ni componentes de alta gama industrial.

3.1 Dimensiones

- 3.1.1 Volumen de Inspección:** Al inicio del match, el robot debe caber completamente dentro de un cubo de 25 cm x 25 cm x 25 cm.
- 3.1.2 Expansión:** Una vez iniciado el match, el robot puede desplegar mecanismos (brazos, elevadores) que excedan estas medidas, siempre que no se fragmente ni pierda piezas.

3.2 Sistema de Control (Cerebro)

- 3.2.1 Tarjetas Permitidas:** Se permite exclusivamente el uso de tarjetas de desarrollo de Hardware abierto como Arduino (Uno, Nano, Mega) o ESP32.
- 3.2.2 Procesamiento:** Toda la lógica de control, lectura de sensores y gestión de actuadores debe ser procesada directamente por la tarjeta de desarrollo a bordo del robot.
- 3.2.3 Comunicación:** La operación debe ser vía Bluetooth. El robot debe estar configurado para responder exclusivamente al dispositivo vinculado de la conductora.

3.3 Actuadores y Motores

Para garantizar una competencia justa y evitar ventajas por potencia excesiva, se aplican las siguientes restricciones:

- 3.3.1 Motoreductores:** Se permite el uso de motoreductores amarillos comunes o similares de plástico.
- 3.3.2 Servomotores:** Se permite el uso de servomotores estándar (ej. SG90, MG90S, MG995/996) para mecanismos de pinza o elevación.
- 3.3.3 Prohibiciones Estrictas:** No se permiten motores profesionales de alto rendimiento (ej. como Pololu, Maxon, o motores con encoders integrados de alta gama). Tampoco se permite el uso de motores modificados internamente para aumentar su torque o velocidad original de fábrica. No se permite el uso de motores brushless.

3.4 Materiales y Construcción

Se fomenta la fabricación digital y el uso de diversos materiales para el chasis:

- 3.4.1 Fabricación:** Se permite el uso de piezas impresas en 3D (PLA/PETG), corte láser en acrílico o madera (MDF), PVC, cloroplast.
- 3.4.2 Sujeción:** El uso de tornillería, cinchos, pegamento caliente y cinta es libre, siempre que el acabado no represente un riesgo de corte para los jueces o las participantes.

3.5 Energía y Voltaje

- 3.5.1 Baterías:** El robot debe ser alimentado por baterías recargables (LiPo, Li-ion tipo 18650, o NiMH).
- 3.5.2 Voltaje Máximo:** El voltaje total del sistema no debe exceder los 12.6V (equivalente a una batería LiPo de 3 celdas).
- 3.5.3 Seguridad:** Las baterías deben estar firmemente sujetas al chasis y los cables deben estar organizados para evitar cortocircuitos

3.6 Sensores

Se permite el uso libre de sensores de proximidad (ultrasónicos), sensores de línea (infrarrojos), sensores de color o giroscopios, siempre que sean compatibles con la tarjeta de desarrollo utilizada.

3.7 Restricciones de Actuación y Mecanismos

Quedan estrictamente prohibidos los siguientes sistemas dentro del diseño.

- 3.7.1 Sistemas Magnéticos:** No se permite el uso de imanes permanentes para la recolección de gemas, sujeción de piezas al chasis o para interactuar con las torres.
- 3.7.2 Sistemas Electromagnéticos:** Queda prohibido el uso de electroimanes, solenoides o bobinas de inducción. El robot no debe generar campos magnéticos que puedan interferir con los sensores de otros robots o con los dispositivos de control de la alianza.
- 3.7.3 Sistemas de Aire:** No se permite el uso de pistones, cilindros, tanques de almacenamiento de aire comprimido, compresores o válvulas neumáticas.

3.8 Inspección técnica

Antes de participar en su primer match, todos los robots deben pasar por una revisión obligatoria. Un robot que no haya sido inspeccionado y aprobado no podrá ingresar a la cancha de competencia. En esta inspección el robot se somete a revisión por parte de los jueces para garantizar que el robot fue construido de acuerdo con las especificaciones descritas en el presente documento. El proceso de revisión es el siguiente:

- 3.8.1 Momento:** La inspección se realiza en la mesa técnica designada antes de iniciar la primera ronda clasificatoria.
- 3.8.2 Responsables:** Al menos una integrante del Drive Team debe estar presente para operar el robot y responder preguntas de los jueces.
- 3.8.3 Segunda Oportunidad:** Si un robot falla la inspección, el equipo puede realizar los ajustes necesarios y volver a solicitar la revisión antes de que inicien sus matches.
- 3.8.4 Inspecciones Aleatorias:** Los jueces se reservan el derecho de realizar inspecciones sorpresa en cualquier momento del torneo si sospechan que un equipo ha modificado su robot con componentes prohibidos (como motores de alta velocidad o imanes) después de la revisión inicial.
- 3.8.5 Modificación Post-Inspección:** Si un equipo realiza un cambio estructural mayor (cambio de chasis o de sistema de elevación) después de haber sido aprobado, deberá notificar a los jueces para una re-inspección inmediata.

4. Interfaz y Control Remoto

Para garantizar que la comunicación entre la conductora y el robot sea estable y justa para todas, se establecen los siguientes protocolos de software y hardware de control.

4.1 Dispositivos de Control Permitidos

- 4.1.1 Hardware:** Solo se permite el uso de teléfonos inteligentes (Smartphones), tabletas y controles tipo gamepad (Xbox, logitech).
- 4.1.2 Restricción:** No se permite el uso de computadoras portátiles (Laptops), o mandos de radiofrecuencia (RC) profesionales.
- 4.1.3 Estado del Dispositivo:** Durante el match, los teléfonos debe estar en "Modo Avión" con el Bluetooth activado para evitar interferencias por llamadas o mensajes entrantes.

4.2 Software y Aplicaciones de Control

Al utilizar tarjetas Arduino o ESP32, las participantes tienen libertad de elegir o desarrollar su propia interfaz, siempre que cumpla con:

4.2.1 Apps de Control Estándar: Se permite el uso de aplicaciones gratuitas de la App Store o Play Store diseñadas para proyectos de robótica (ejemplo: Arduino Bluetooth Controller o aplicaciones de joystick personalizadas).

4.2.2 Apps Propias: Se incentiva la creación de aplicaciones personalizadas desarrolladas en plataformas como MIT App Inventor o Kodular, lo cual será tomado en cuenta positivamente por los jueces en la evaluación de ingeniería.

4.2.3 Controles tipo Gamepad: Se permite el uso de controles de consolas para el control del robot, siempre y cuando la conexión sea vía Bluetooth.

4.3 Especificaciones de Conexión (Bluetooth)

4.3.1 Protocolo Único: La comunicación debe ser estrictamente vía Bluetooth (Classic o BLE).

4.3.2 Módulos Permitidos: Se permite el uso de módulos como HC-05, HC-06, HM-10 o el Bluetooth integrado de la placa ESP32.

4.3.3 Visibilidad: El nombre del dispositivo Bluetooth del robot debe ser el ID o Nombre del Equipo (ej. "PQ_Equipo01") para que los jueces puedan identificarlo rápidamente en caso de interferencia.

5.El Terreno de Juego, El Mapa de las Gemas

El campo de juego es el entorno donde los robots deben demostrar su precisión y potencia. Está diseñado para simular una zona de extracción de las gemas. Es una superficie simétrica diseñada para la interacción de los robots cooperando en una alianza contra el reloj. El diseño está optimizado para la navegación autónoma y el control de precisión.

5.1 Dimensiones y estructura

5.1.1 Superficie: El área de juego consiste en un cuadrado de 1.88 m x 1.88 m (6 ft x 6 ft).

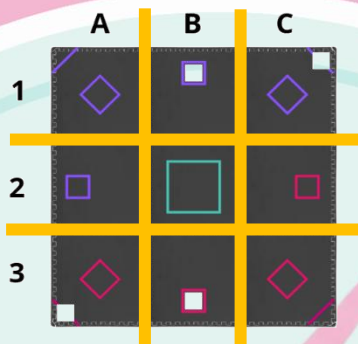
5.1.2 Estructura: El campo se compone de una cuadrícula de 9 placas de espuma (3x3) de Foam Tiles.

5.1.3 Piso: Estará cubierto por placas de espuma (Tatami/Foam Tiles) de color gris o negro, que proporcionan la tracción ideal para las llantas.

5.1.4 Perímetro: El campo estará delimitado por paredes de MDF o PVC con una altura mínima de 15 cm, para evitar que los robots o las gemas salgan del área de competencia.

5.2 Coordenadas de las placas

Las coordenadas de las placas son usadas para asistir la comprensión y configuración del terreno de juego. Define las intersecciones de cada placa en el terreno de juego. En el siguiente diagrama se muestra las coordenadas de las placas



5.3 Áreas, zonas y marcas

El campo se divide en dos sectores controlados por las alianzas. Cada sector cuenta con:

5.3.1 Zona de Alianzas: Espacio exterior donde las integrantes del equipo controlan el robot (Alianza Morada en un extremo, Alianza Rosa en el opuesto).

5.3.2 Zonas de inicio del robot: Existen dos zonas de inicio para los robots por alianza, para la alianza Rosa estas zonas se encuentran en las placas A3 y C3 y para la alianza Morada se encuentran en las placas A1 y C1. Miden 25 cm x 25 cm (delimitadas con cinta de color en el piso).

5.3.3 Inicio del robot: Al iniciar el match, el robot y todos sus accesorios deben estar completamente contenidos dentro de este perímetro.

5.3.4 Zona de extracción: Todo el espacio entre las áreas de lanzamiento y las torres se considera terreno de extracción.

5.4 Distribución y especificaciones de las gemas de energía

5.4.1 Ubicación: Las gemas se encontrarán dentro de un cuadrado central que se encuentra en el centro del terreno de juego, en la placa B2.

5.4.2 Gemas sueltas: Al inicio de cada match se colocarán un total de 40 gemas color azul y 10 color amarillas.

5.4.3 Material: Son esferas de unicel.

5.4.4 Diámetro: Aproximadamente de 2.5 cm (en las papelerías son el tamaño 00).

5.5 Zonas y Modelos de las Torres de Carga

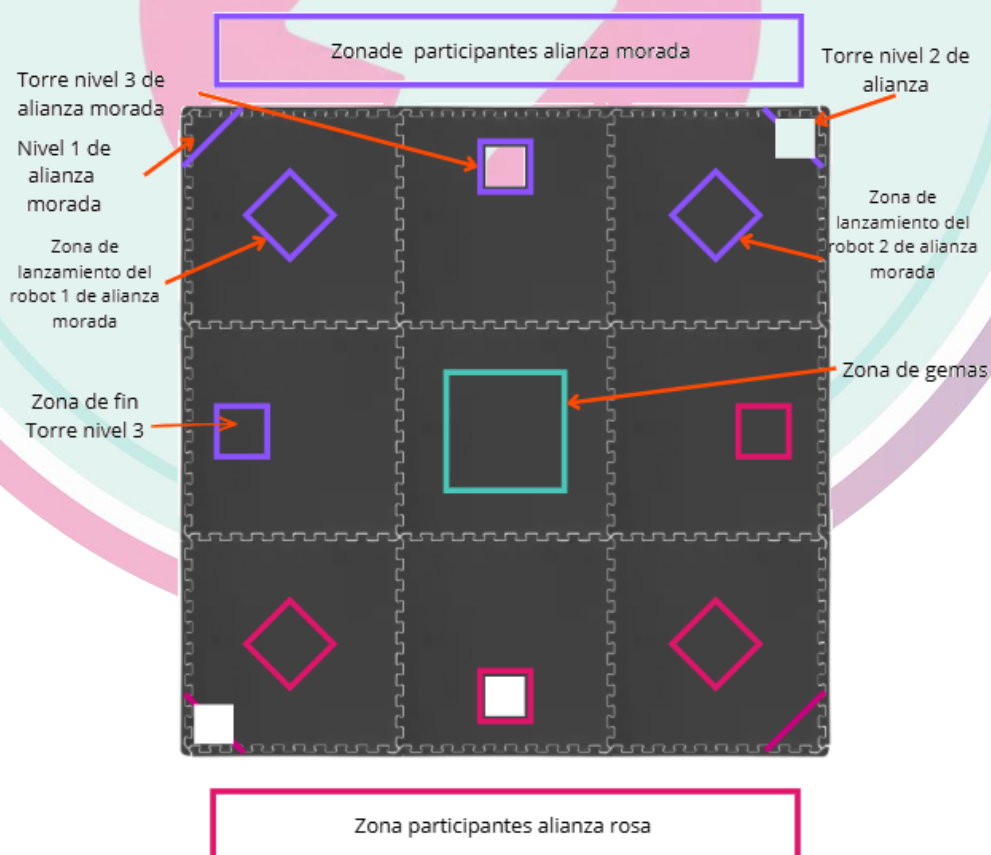
Las zonas y torres son estructuras verticales fijas al terreno de juego. Están distribuidas de forma estratégica para el recorrido del robot.

5.5.1 Zona Nivel 1: Es el nivel más sencillo y se encuentran al nivel de piso en dos de las esquinas del terreno de juego. Es un área de contención delimitada por una cinta del color de la alianza, se encuentra en la placa A1 para la alianza morada y C3 para la alianza rosa.

5.5.2 Torre Nivel 2: Es una torre con una altura de 8 cm y se encuentra en la placa C1 para la alianza morada y A3 para la alianza rosa.

5.5.3 Torre Nivel 3: Tiene una altura de 16 cm y se encuentra en la placa B1 para la alianza morada y B3 para la alianza rosa.

5.5.4 Bonus Torre nivel 3: A diferencia del nivel dos que su posición es fija, la Torre de Nivel 3 se le permite ser desplazada desde su ubicación inicial hasta quedar contenida dentro de este recuadro de "Zona de Fin de Torre Nivel 3". Para la alianza morada se encuentra en la placa A2, y para la alianza rosa en la placa C2.



6. Descripción General del Juego (Match)

Un match de Power Quest tiene una duración total de 3 minutos con dos periodos marcados y con reglas de operación específicas.

6.1 Periodos del Match

6.1.1 Teleoperado Inicial: Este periodo inicia desde el minuto 00:00 hasta el minuto 2:30.

6.1.2 Final del Juego: Este periodo inicia en el minuto 2:30 y termina en el 3:00.

6.2 Periodo Teleoperado Inicial

6.2.1 Dinámica de Alianza: Es el momento perfecto para la coordinación entre los dos robots de la alianza para no bloquearse el paso hacia las torres o la zona de gemas.

6.2.2 Misiones a realizar: Durante este periodo las conductoras deberán teleoperar el robot para recolectar gemas y colocarlas en los distintos niveles de las torres.

6.3 Final del Juego

6.3.1 Misiones a realizar: Durante este periodo las conductoras podrán seguir recolectando gemas además de otras misiones.

6.3.2 Desplazamiento de Torre Nivel 3: Los equipos deben decidir si aseguran gemas o dedican tiempo a mover la Torre de Nivel 3 a la Zona de Fin de la torre de nivel 3.

6.3.3 Bono de Estacionamiento: El robot debe estar regresando al rombo de inicio.

6.3.4 Señal de Cierre: Al sonar el *buzzer* final, los controladores deben soltarse de inmediato. Cualquier movimiento posterior no será contabilizado para el puntaje y será marcada una penalización.

6.4 Seguridad durante el match

6.4.1 Intervenciones: Una vez iniciado el match, y por seguridad, ningún participante puede permanecer dentro del terreno de juego. El robot no puede ser tocado por las participantes.

6.4.2 Pérdida de conexión: Si un robot pierde la conexión Bluetooth durante el teleoperado, las participantes pueden intentar reconectar desde la zona de la alianza de forma remota, sin embargo, el match no se detendrá, no se puede ingresar al terreno de juego y el robot no puede ser manipulado.

6.5 Equipo de Conductoras

El equipo de conductoras es el grupo de personas autorizadas para estar en la zona de control de la cancha y operar el robot durante el match. El equipo tiene la responsabilidad de interactuar directamente con el robot, el control y el campo de juego en el momento del match.

6.5.1 La Conductora Principal: Es la única persona autorizada para manipular el dispositivo de control (tablet/celular/control) durante el periodo teleoperado dentro de la zona de alianza del terreno de juego, se designa una conductora por equipo.

6.5.2 La Coach de Conductoras: Su función es observar su entorno, observar la posición del robot de la alianza para evitar choques y decidir en tiempo real estrategias para el desarrollo del match.

6.5.3 Protocolo de la Alianza: Durante un match, el "Equipo de conductoras de la Alianza" se fusiona. Esto significa que cuatro niñas (dos por equipo) estarán en la zona de participantes coordinándose como si fueran un solo organismo.

6.5.4 Zona de Operación: No pueden salir de la zona delimitada para participantes durante el match. Cruzar la línea hacia la cancha se considera una falta grave.

6.5.5 Comunicación con el Juez: Solo el Drive Team puede señalar al juez que ha terminado sus misiones o pedir aclaraciones sobre el tiempo restante.

6.5.6 Entrenadores y Coaches: Ningún adulto o miembro del equipo que no sea la conductora principal y la coach de conductores pueden estar en la zona de participantes de la alianza.

6.6 Configuración del Terreno de Juego

Para que un match sea válido, la cancha debe estar configurada exactamente igual para todos los equipos. La preparación es una responsabilidad compartida entre los Jueces y el equipo de conductoras.

- 6.6.1 Responsabilidad de los jueces:** Antes de permitir que los equipos se acerquen al terreno de juego, los jueces deben garantizar que el terreno de juego esté "limpio" y reiniciado, como se indican en los puntos 5.6.2 al 5.6.5.
- 6.6.2 Carga de Gemas:** Los jueces colocarán las gemas de energía en la zona turquesa central de forma aleatoria.
- 6.6.3 Posicionamiento de Torres:** Asegurar que las Torres de Nivel 2 esté fijas en su marca y colocar la Torre de Nivel 3 sobre su marca inicial, fuera de la zona de fin.
- 6.6.4 Vaciado de Estructuras:** Verificar que no haya gemas dentro de las torres de un match anterior.
- 6.6.5 Limpieza del las placas del terreno de juego:** Asegurar que no haya piezas sueltas o basura que pueda interferir con los sensores de los robots.
- 6.6.6 Responsabilidades del Drive Team:** Los equipos deben estar al pendiente de cuándo los jueces les den la indicación para acercarse al terreno de juego y seguir los puntos indicados del 5.6.7 al 5.6.11.
- 6.6.7 Inspección de Volumen:** Colocar el robot en el rombo de lanzamiento y demostrar al juez que el robot cumple con la medida inicial.
- 6.6.8 Conectividad:** Verificar la conexión Bluetooth entre el cerebro del robot y el dispositivo de control.
- 6.6.9 Alineación Técnica:** Es responsabilidad del Drive Team alinear su robot dentro del rombo en la dirección que más les convenga para su primer movimiento.
- 6.6.10 Elementos Externos:** No se permite que los equipos coloquen marcas adicionales en el campo (como cinta extra) para ayudar a la navegación del robot. Solo se permite el uso del layout oficial impreso en las placas del terreno de juego o las marcas de cinta autorizadas por la organización.
- 6.6.11 Derecho de réplica:** Si durante la configuración una conductora nota que una gema está mal posicionada o una torre está chueca, debe avisar al juez de inmediato antes de que inicie el match. Una vez que

el cronómetro arranca, se acepta el estado de la cancha "tal como está" y no se pueden realizar reclamos sobre la posición inicial de los elementos.

7. Desglose de misiones y puntaje del match

El objetivo de la alianza es maximizar la eficiencia energética recolectando gemas y utilizando multiplicadores estratégicos. El puntaje se calcula al finalizar el match, una vez que todos los elementos han dejado de moverse.

7.1 Puntuación por Gemas de Energía

Existen dos tipos de gemas en el campo. Los puntos se asignan según el nivel de la torre donde queden contenidas al final del tiempo. Recuerda que son 40 gemas azules y 10 gemas amarillas.

7.1.1 Regla de Validación: Las gemas deben estar contenidas dentro del marco (Nivel 1) o dentro del tubo (Nivel 2 y 3). Si una gema se sale de la estructura debido a un choque o caída, esa gema no suma puntos.

Estructura (Torres)	Gema Azul	Gema Amarilla
Nivel 1 (Nivel del suelo)	1 punto	2 puntos
Nivel 2 (Torre Media)	3 puntos	6 puntos
Nivel 3 (Torre de poder)	5 puntos	10 puntos

7.2 Misión Especial, el Núcleo del Poder

La Torre de Nivel 3 es el elemento más valioso del campo debido a su capacidad de duplicar la energía generada.

7.2.1 Multiplicador de Zona de Fin: Si el robot logra desplazar la Torre de Nivel 3 (parcial o completamente) hasta que su base toque o esté dentro de la Zona de Fin, el puntaje total de las gemas contenidas en esa torre específica se duplica, este movimiento sólo se puede realizar en el periodo de Final de Juego.

7.2.2 Regla de Estabilidad: Si durante el intento de desplazamiento la torre se vuelca o cae, solo se contabilizarán las gemas que permanezcan dentro del tubo tras la caída. No se aplicará el multiplicador de "Zona de Fin", incluso si la torre caída está sobre la zona.

7.3 Bono de Estacionamiento

Al finalizar el match, el robot puede regresar a su rombo de Lanzamiento/Estacionamiento.

7.3.1 Estacionamiento Parcial: 5 Puntos (Si cualquier parte del robot toca la línea o el área del rombo).

7.3.2 Estacionamiento Completo: 10 Puntos (Si la proyección vertical del robot está totalmente dentro del rombo).

7.3.3 Bonus de Alianza: Si ambos robots de la alianza logran estacionarse (ya sea parcial o completamente), se otorga un bono adicional de 5 puntos al total de la alianza.

7.4 Resumen de multiplicadores y bonos

Acción	Efecto en puntaje
Gema Amarilla	x2 puntos según el nivel
Torre 3 en zona de fin	x2 puntaje total acumulado solo en esa torre
Doble estacionamiento	+5 puntos por alianza

IMPORTANTE: Los jueces contarán los puntos frente a las participantes y serán anotados en una hoja de puntaje. Una vez que las conductoras se retiran de la cancha y firman la hoja, el puntaje se considera final e inapelable.

8. Sistema del Torneo: Alianzas de Energía

El torneo se desarrolla bajo un modelo de Cooperación Competitiva. Los equipos no juegan solos; se agrupan en alianzas dinámicas para cumplir la misión.

8.1 Formato de Alianzas

En cada match, participarán dos equipos simultáneamente en el mismo terreno de juego, formando una sola alianza operativa y con el objetivo de ganar el match, por lo que, en un match, participarán 4 equipos al mismo tiempo en el área de juego.

8.1.1 Alianza Rosa: Equipo A + Equipo B

8.1.2 Alianza Morada: Equipo C + Equipo D

8.1.3 Objetivo de Alianza: Ambos robots trabajan juntos para llenar las Torres de Carga. El puntaje obtenido al final de los 3:00 minutos es el mismo para ambos equipos de la alianza en esa ronda.

8.2 Etapa 1: Rondas Clasificatorias (Ranking)

8.2.1 Sorteo de Alianzas: Los equipos serán emparejados de forma aleatoria mediante el sistema oficial del torneo para cada ronda.

8.2.2 Número de partidos: Cada equipo jugará un mínimo de 3 matches clasificatorios con diferentes aliados.

8.2.3 Puntuación de Ranking: Al finalizar un match, se darán puntos a cada uno de los equipos que integren la alianza, de acuerdo con los resultados del match. Esto ayudará a colocar a los equipos en una tabla de posiciones general.

8.2.4 Tabla de Posiciones: Al finalizar las clasificatorias, los equipos se ordenarán del 1 al "n" de acuerdo a los puntos ganados por match ganado.

8.3 Etapa 2: Selección de Alianzas para Finales

8.3.1 Los 4 equipos con mejor ranking se convierten en "Capitanes de Alianza".

8.3.2 El Capitán #1 elige a su compañero de entre los equipos restantes (del 5 en adelante). Luego el #2, y así sucesivamente.

8.3.3 Una vez formadas las 4 Alianzas Finalistas, estas quedan fijas para la etapa de eliminación.

8.4 Rondas Finales (Playoffs)

8.4.1 Semifinal 1: Alianza 1 vs Alianza 4

8.4.2 Semifinal 2: Alianza 2 vs Alianza 3

8.4.3 Gran Final: Las dos alianzas ganadoras de las semifinales se enfrentan en un match único (o al mejor de 2 de 3, según el tiempo del evento) para determinar a las campeonas de Power Quest.

8.5 Criterios de Desempate

En caso de que dos equipos o alianzas tengan el mismo puntaje en el ranking de posiciones de la tabla general, se aplicarán los siguientes criterios en orden de prioridad:

8.5.1 Puntaje mayor: Se comparará el puntaje obtenido durante los match, y será elegido el equipo con el mayor puntaje.

8.5.2 Eficiencia de Nivel 3: La alianza que haya depositado más gemas en la torre más alta (Nivel 3).

9. Sistema de Ranking y Puntos de Clasificación

El ranking se construye mediante la acumulación de Puntos de Clasificación para colocar a los equipos dentro de una tabla de general de posiciones.

9.1 Obtención de Puntos de Clasificación (PC)

Después de cada match, los dos equipos que conforman la alianza recibirán puntos de acuerdo con el resultado final frente a la alianza oponente, de acuerdo a la siguiente tabla:

Resultado del Match	Puntos de Clasificación
Victoria de la Alianza	3 puntos para cada equipo de la alianza ganadora
Empate	1 punto para cada equipo
Derrota de la Alianza	0 puntos para cada equipo de la alianza con la derrota

9.2 Criterios de Clasificación (Tabla General)

Al finalizar todas las rondas clasificatorias, los equipos se ordenarán en la tabla general utilizando los siguientes criterios de desempate en orden de prioridad:

9.2.1 Puntos de Clasificación (PC): Son los puntos acumulados por resultados (Victorias/Empates), siendo el equipo con mayor cantidad de puntos, colocado al inicio de la tabla, y así sucesivamente.

9.2.2 Puntos de Juego del Match: En caso de empate en PC, se sumarán todos los puntos obtenidos de todos sus matches, y así definir el desempate, para su posición en la tabla.

9.2.3 Diferencial de Penalizaciones: De mantenerse el empate con los puntos del juego del match, el equipo con el menor número acumulado de intervenciones técnicas o faltas durante el torneo es quien subirá en la tabla.

10. Protocolo de Selección de Alianzas

Una vez cerrada y publicada la tabla de posiciones oficial, se procede a la formación de las alianzas finales para los Playoffs, se convoca a una representante de cada uno de los equipos clasificados al centro de la arena.

10.1 Selección de Capitanes de Alianzas

10.1.1 Los Capitanes: Se define como capitanes de alianza a los equipos que ocupen los puestos 1, 2, 3 y 4 del ranking de la tabla de posiciones y se pondrán en cada una de las esquinas del terreno de juego.

10.1.2 El Derecho de Selección: El Capitán #1 tiene el primer turno para elegir a cualquier equipo de la tabla general (del puesto 2 en adelante) para que sea su compañero permanente en las finales.

10.1.3 Estrategia de Selección: Los Capitanes deben elegir aliados que complementen su juego

10.2 Protocolo de Selección de Alianzas

El proceso de selección de alianzas es jerárquico y público.

10.2.1 Llamado a un representante por equipo: Se invita a un representante de cada uno de los equipos participantes a acercarse al terreno de juego, se colocarán en orden, de acuerdo a la tabla de posiciones.

10.2.2 Llamado a Capitanes de Alianza: Se llama al frente a los representantes de los equipos 1 al 4, y colocándose en cada una de las esquinas del terreno de juego.

10.2.3 Invitación Formal: El Capitán #1 se dirige a la audiencia y dice: "El Equipo [Nombre del equipo que está hablando] desea invitar al Equipo [Nombre del equipo al que se va a invitar] a unirse a nuestra alianza"

10.2.4 Respuesta: El equipo invitado debe responder: *"Aceptamos con gusto"* o *"Declinamos respetuosamente"*.

10.2.5 Cierre de Alianzas: El proceso continúa hasta que se forman las 4 alianzas finales (8 equipos en total).

10.2.6 Reunión Táctica: Una vez formadas, las alianzas tienen 10 minutos para reunirse, conocer las capacidades de los robots de sus compañeros y planear su estrategia para las semifinales.

10.3 Casos Especiales de Selección, invitación entre capitanes

Un Capitán puede invitar a otro Capitán que esté debajo de él en el ranking, pero respetando las siguientes reglas de acuerdo con el siguiente ejemplo:

- El Capitán #1 invita al Capitán #2.
- Si el Capitán #2 acepta, ambos forman una alianza poderosa y el puesto de Capitán #4 se recorre al Equipo #5 de la tabla general, esto quiere decir que, ahora el equipo que estaba en la posición 5, sube a la posición 4 y se transforma en capitán de alianza.
- Si el Capitán #2 rechaza, se aplica la Regla del Rechazo: el Capitán #2 no puede ser invitado por nadie más, pero mantiene su derecho a ser Capitán de su propia alianza y elegir a su propio compañero más adelante.

10.4 La Regla del Rechazo

En Power Quest, la colaboración es voluntaria. Un equipo invitado tiene el derecho de decir "No", pero esto conlleva las siguientes reglas estrictas:

10.4.1 Rechazo a un Capitán: Si un equipo invitado rechaza la propuesta de un Capitán, ese equipo ya no puede ser invitado por ningún otro Capitán en las rondas siguientes de esa selección.

10.4.2 Consecuencia para el Invitado: El equipo que rechaza solo tiene una opción para seguir en el torneo: convertirse él mismo en Capitán de Alianza (si su posición en el ranking se lo permite al recorrerse los lugares). Si no es un Capitán, queda fuera de las rondas finales.

10.4.3 Libertad del Capitán: Si un Capitán recibe un "No", su turno no termina. Puede invitar inmediatamente a otro equipo de la lista hasta que alguien acepte su propuesta.

10.4.4 Ejemplo Escenario: El Capitán #1 invita al Equipo #5. El Equipo #5 dice "No, gracias". El Equipo #5 ya no puede jugar con los Capitanes #2, #3 o #4. El Capitán #1 ahora invita al Equipo #6.

11. Aclaraciones y solicitud de revisiones

El objetivo de este protocolo es resolver discrepancias de manera justa y profesional, evitando interrupciones innecesarias en el flujo del torneo.

11.1 El "Área de Dudas"

11.1.1 Se implementará el concepto de la Zona de Consulta.

11.1.2 Si una conductora tiene una duda sobre la calificación de una misión o una penalización aplicada, no debe abandonar la zona de la cancha tras finalizar el match.

11.1.3 Debe pedirle al juez de mesa cortésmente hablar sobre el puntaje antes de firmar la hoja de resultados.

11.1.4 Una vez que las conductoras se retiran de la cancha o firman la hoja, el puntaje se considera final e inapelable.

11.2 Proceso de Revisión Formal

Si la duda no se resuelve en la mesa con el Juez de Mesa.

11.2.1 Solo las Conductoras: Únicamente las niñas que participaron en el match (Equipo de Conductoras) pueden realizar una aclaración. No se permite la intervención de coaches, mentores o padres de familia en este proceso.

11.2.2 Referencia al Manual: Al presentar la aclaración, la participante debe referirse a una regla específica de este manual (ej: "Según la sección 6.2, mi gema debería contar porque...").

11.2.3 Segunda Instancia (Head Referee): Si persiste la duda, el Juez de Mesa llamará al Juez Principal (Head Referee). Su decisión será definitiva y cerrará el caso.

11.3 Uso de Video y Evidencia Externa

Para mantener la agilidad del evento y evitar controversias interminables:

11.3.1 No se aceptan videos de terceros: No se revisarán videos grabados por padres, mentores o público desde las gradas para cambiar una decisión de un juez.

11.3.2 El ojo del Juez: La decisión se basa en lo que los jueces de mesa observaron en tiempo real.

11.4 Comportamiento durante la aclaración

11.4.1 Respeto Mutuo: Las aclaraciones deben hacerse de manera calmada y profesional.

11.4.2 Sanciones por Conducta: Cualquier actitud agresiva, gritos o faltas de respeto hacia los jueces por parte de las participantes, mentores o familiares resultará en la descalificación inmediata del equipo del match en cuestión, o incluso del torneo, dependiendo de la gravedad.

11.5 Errores en la Tabla General

Si el error no es del match, sino de captura en la tabla general (ranking):

11.5.1 El equipo tiene un periodo de 15 minutos después de que se publiquen los resultados de una ronda para reportar un error de transcripción en la mesa de control.

11.5.2 Pasado este tiempo, los datos en el sistema se consideran correctos para la generación de las llaves de eliminación.

11.6 Tiempo fuera para ajustes

Cada alianza tiene derecho a un tiempo fuera de 5 minutos por única vez en la fase de eliminatorias (playoffs) para reparaciones rápidas. Después de estos minutos, si el equipo no se presenta, el match se jugará sin el equipo.

12. Violaciones y penalizaciones

El incumplimiento de las reglas se traduce en una reducción de los puntos acumulados por la alianza. La acumulación de faltas puede comprometer la clasificación del equipo.

12.1 Definiciones Críticas

12.1.1 Pinning y Atrapamiento: Se considera que un robot está haciendo "Pinning" cuando impide el libre movimiento de un oponente contra un elemento fijo (pared o torre). El juez contará en voz alta: "Uno, dos, tres, cuatro... ¡PENALIZACIÓN!" El robot atacante debe alejarse al menos 15 cm para romper el conteo.

12.1.2 Choque de Robots: El contacto accidental es parte del juego, especialmente en la Zona de Gemas. Sin embargo, si un robot persigue a otro para golpearlo o intentar volcarlo, se considera Contacto Agresivo.

12.1.3 Conducta en la Alianza: Si un robot de la alianza estorba o choca a su propio compañero, no hay penalización de puntos, pero el tiempo perdido es responsabilidad de los equipos.

12.2 Tabla de Penalizaciones

Infracción	Descripción	Sanción
Pinning (Acorralamiento)	Bloquear a un oponente contra la pared o torre por más de 5 segundos a una distancia de 15 cm.	-5 Puntos
Obstrucción de Carga	Bloquear el acceso a una torre de la alianza rival	-5 Puntos
Contacto Agresivo	Chocar a alta velocidad contra otro robot con intención de dañarlo.	-10 Puntos
Lanzamiento de Gema	Expulsar una gema fuera del campo de juego.	-2 Puntos (por gema)
Desprendimiento	Perder piezas del robot en la cancha que estorben el juego.	-2 Puntos
Obstrucción de Zona de estacionamiento	Bloquear el acceso a la zona de estacionamiento de la alianza rival	-5 Puntos
Tirar una torre de carga	Si el robot tira ya sea de forma intencional o no, una de las torres de carga de la alianza contraria	-20 puntos
Inicio anticipado/Fin del match	Si el robot se mueve antes de que el juez inicie el match, o al finalizar el match	-5 puntos

12.3 Violaciones graves

Las siguientes acciones resultarán en un puntaje de 0 para el equipo infractor en ese match:

12.3.1 Lanzamiento al Público: Cualquier mecanismo que dispare gemas o piezas fuera del campo hacia los espectadores o jueces por falta de control.

12.3.2 Daño Intencional: Si el robot posee elementos diseñados específicamente para romper, rayar o quemar al robot oponente (puntas metálicas, sierras, etc.).

12.3.3 Interferencia Inalámbrica: Intentar hackear o interferir la señal Bluetooth del oponente mediante software o dispositivos externos.

12.3.4 Ingreso de Adultos: Que un mentor o padre entre a la zona de conductores o dé instrucciones tácticas directas durante el match.

12.4 Tarjetas

12.4.1 Tarjeta Amarilla: Se otorga como advertencia por comportamiento antideportivo leve. Se mantiene durante todo el torneo.

12.4.2 Tarjeta Roja: Si un equipo acumula dos tarjetas amarillas o comete una falta de respeto grave (insultos a jueces u otros equipos), queda expulsado del torneo.