



# CONCYTEC

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

## PROYECTO ENGITRONIC “CIRCUITO STEAM BICENTENARIO” DIRIGIDO A LOS CLUBES DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DEL PERÚ- 2021

Es un instrumento de planificación y organización de las actividades programadas, que asegurarán la implementación del proyecto ENGITRONIC CIRCUITO STEAM BICENTENARIO en los clubes de Ciencia y Tecnología a nivel nacional.





## PROYECTO ENGITRONIC “CIRCUITO STEAM BICENTENARIO” DIRIGIDO A LOS CLUBES DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DEL PERÚ – 2021

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Entidades cooperantes:** Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, ENGITRONIC y sus organizaciones colaboradoras
- 1.2. **Área encargada en el CONCYTEC:** Dirección de Políticas y Programas de Ciencia, Tecnología e Innovación
- 1.3. **Responsable de coordinación en el CONCYTEC:** Programa Especial de popularización de la Ciencia, Tecnología e Innovación
- 1.4. **Ámbito de intervención:** 25 regiones
- 1.5. **Ámbito de coordinación:** 26 DRE y/o GRE – 220 UGEL
- 1.6. **Clubes de ciencia y tecnología participantes:** 1,009 (931 secundaria y 78 primaria)
- 1.7. **Docentes participantes:** 1,035 (957 secundaria y 78 primaria)
- 1.8. **Número de estudiantes participantes:** 5,797 (5,403 secundaria y 394 primaria)
- 1.9. **Especialistas DRE y GRE participantes:** 27 especialistas
- 1.10. **Especialistas UGEL participantes:** 220 especialistas
- 1.11. **Lineamiento del proyecto piloto:** Difusión, sensibilización, y motivación para la formación de vocaciones en Ciencia, Tecnología e Innovación

### II. FUNDAMENTACIÓN

Los CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA tienen como objetivo general, el promover el desarrollo de la cultura científica en la sociedad peruana, con el propósito de despertar interés por la Ciencia, Tecnología y la Innovación. Están concebidos como un escenario de educación no formal, en el que niños, jóvenes y adultos se proponen resolver un problema que les preocupa a través de una investigación o la elaboración de un objeto tecnológico, cuya importancia radica en el trabajo multidisciplinario, en el que cada miembro del club asuma un rol fundamental.

ENGITRONIC, es una empresa peruana que tiene como misión generar y desarrollar competencias para el fortalecimiento de la educación en ciencia y tecnología; así como, incentivar la creatividad y el desarrollo personal. Tiene más de 17 años de experiencia desarrollando y mejorando las competencias tecnológicas y habilidades blandas, lo cual los posiciona como una de las empresas líderes del sector. Colabora activamente con las entidades gubernamentales, empresas y organizaciones, capacitando a gestores, docentes y estudiantes de los distintos niveles educativos.

ENGITRONIC es ejecutora de una serie de proyectos tecnológicos educativos, como el realizado a inicios del 2021, Proyecto “STEAM en mi Colegio” de la Embajada de los Estados Unidos de América en el Perú, Girls TECH del MINEDU y CISCO; asimismo, es organizadora y representante oficial en el Perú de la Competición Internacional de Robótica MakeX.

Por otro lado, el Staff ENGITRONIC está integrado por un grupo multidisciplinario de destacados profesionales, talentosos jóvenes y voluntarios, que le dan a la empresa el soporte de conocimiento, metodología, gestión, creatividad y un ambiente divertido para aprender.

El contexto de la pandemia por el COVID-19, ha determinado que más de 8 millones de estudiantes de educación básica regular a nivel nacional no puedan asistir a sus clases presenciales, generando en consecuencia un enorme reto para que el aprendizaje no se detenga.

Y en el marco de las acciones de promoción de la educación en las áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemática), el CONCYTEC viene implementando un proyecto educativo en entornos mayormente virtuales en cooperación con ENGITRONIC, para fortalecer las capacidades de docentes y estudiantes de educación básica regular, utilizando las herramientas de educación a distancia.

El proyecto ENGITRONIC “CIRCUITO STEAM BICENTENARIO” comprende una serie de actividades enmarcadas en 6 áreas de aplicación, las cuales son: Gestión, Programación, Robótica, Internet de las cosas, Aeroespacial y Oceanografía, que beneficiará a cientos de clubes de ciencia, estudiantes y profesores de las 25 regiones del país; estas actividades comprenden sesiones teóricas y prácticas, lo cual proporciona una excelente oportunidad para que los participantes fortalezcan sus conocimientos y potencien sus habilidades técnicas y blandas.

Este proyecto, es el resultado de la colaboración desinteresada de diferentes organizaciones públicas y privadas, motivadas únicamente por fomentar la ciencia y tecnología en la comunidad educativa del Perú.

Asimismo, para llevar a cabo este proyecto se ha dividido el proceso en 4 fases, Planificación, Ejecución, Monitoreo y acompañamiento, y evaluación, siendo 21 las actividades principales que se ejecutarán por CONCYTEC, ENGITRONIC y las organizaciones colaboradoras.

### III. OBJETIVO

#### 3.1. Objetivo general

- Promover la ciencia y tecnología en la sociedad peruana, de manera particular el desarrollo del pensamiento computacional a través de la programación y robótica; a fin de contribuir con el desarrollo de habilidades y capacidades tecnológicas en los profesores y estudiantes de la educación básica regular a nivel nacional, colaborar con la mejora del aprendizaje y el refuerzo de las competencias 20, 21, 22, 27 y 28 del Currículo Nacional, fortalecer el uso de la metodología ABP-EEIDI (Aprendizaje Basado en Proyectos - Explora, Experimenta, Investiga, Desarrolla, Innova), cooperar con la utilización del enfoque STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) y contribuir con los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas

#### 3.2. Objetivos específicos

- Fortalecer las capacidades de CTI de los estudiantes de los clubes de ciencia y tecnología para implementar proyectos educativos con enfoque STEAM a través de actividades con ENGITRONIC.
- Realizar actividades (cursos, talleres, seminarios) durante el año 2021 que permita probar de modo virtual diversas herramientas tecnológicas orientadas a mejorar las competencias técnicas de profesores y alumnos en Clubes de Ciencia y Tecnología del Perú.
- Capacitar a los especialistas de ciencia y tecnología de las Direcciones Regionales de Educación (DRE), Gerencias Regionales de educación (GRE) y de las Unidades Locales de Gestión (UGEL), para que acompañen y monitoreen el desarrollo de este proyecto en los clubes en cada una de sus jurisdicciones.
- Capacitar a los Profesores de los clubes de ciencia y tecnología en programación, robótica y otras tecnologías emergentes para promover el desarrollo del pensamiento crítico, la confianza creativa, la comunicación asertiva, el trabajo en equipo, la orientación al logro y la habilidad para resolver problemas de forma colaborativa a través de las diferentes competencias propuestas.
- Realizar un informe general sobre el resultado de las intervenciones de ENGITRONIC en cada una de las regiones, en coordinación con los especialistas de las direcciones y gerencias regionales de educación y el asesoramiento de los responsables del proyecto.

### IV. META

- Incrementar el número de niños, niñas y adolescentes que acceden a experiencias y actividades vinculadas a la ciencia y tecnología, en las 25 regiones del país, a través del Proyecto ENGITRONIC “Circuito STEAM Bicentenario” y su modelo de aprendizaje que se centra en la capacidad de innovar, inventar y resolver los problemas de forma creativa y fortalecimiento de habilidades blandas.



## V. ESTRATEGIA

- Promover la motivación y el interés por el uso de tecnología e innovación en los niños, niñas y adolescentes peruanos a través de experiencias educativas formales y no formales, a través del fomento de proyectos y competencias virtuales en clubes de ciencia y tecnología a nivel regional en beneficio de las comunidades educativas a nivel nacional.

## VI. COMPONENTE

- Fortalecimiento de capacidades para la popularización de la ciencia y tecnología a través de la formación en entornos virtuales de los miembros de los clubes de ciencia y tecnología a nivel nacional.

## VII. ACTIVIDADES PROGRAMADAS



LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	RESPONSABLES DEL TRABAJO REMOTO	MEDIOS DE TRABAJO REMOTO	AGENDA DE TRABAJO REMOTO	MES REALIZADO	FECHAS REALIZADAS	HORA EJECUTADA	RESULTADOS ESPERADOS
PLANIFICACIÓN	<b>PRIMERA FASE</b>	CONCYTEC ENGITRONIC	Plataforma Google Meet	Cooperación CONCYTEC- ENGITRONIC	Febrero	16-02-2021	17:00-19:00	Alianza estratégica ENGITRONIC - CONCYTEC
	Coordinación de trabajo virtual con ENGITRONIC, para la implementación del proyecto que se ofrecerá a los profesores y estudiantes de los clubes de ciencia y tecnología a nivel nacional, el cual consiste en una serie de actividades ligadas a gestión, robótica, programación y aeroespacial, a través de diversas plataformas educativas que tiene un conjunto de propuestas didácticas que ayudarán a enseñar ciencia y tecnología de una forma que motiva a los estudiantes formando redes virtuales de trabajo, para el fomento de la cultura científica-tecnológica en las comunidades educativas del Perú.							
	<b>SEGUNDA FASE</b>							
	Coordinación de trabajo virtual con ENGITRONIC, para la selección de contenidos sobre la cual trabajará cada profesor con su grupo de alumnos de los clubes de ciencia y tecnología, para ello el listado deberá ser validado previamente por el CONCYTEC a través del SIGECYT. Además, se definirá la elaboración de las guías de capacitación para la implementación ENGITRONIC en Clubes de ciencias y tecnología del Perú.	CONCYTEC ENGITRONIC	Plataforma Google Meet	Cooperación CONCYTEC- ENGITRONIC y Lineamientos de capacitación	Marzo	18-03-2021	19:00-20:00	Entrega de los contenidos STEAM Por parte de ENGITRONIC para la implementación del proyecto y aprobación de las guías metodológicas de capacitación para especialistas DRE, UGEL, y Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología
	<b>TERCERA FASE</b>	CONCYTEC ENGITRONIC	Plataforma Google Meet	Acciones para la implementación del proyecto ENGITRONIC en los clubes de ciencia y tecnología a nivel de 25 regiones del país.	Abril	13-04-2021	20:00-21:00	Elaboración y aprobación de los documentos base para la implementación del proyecto ENGITRONIC "CIRCUITO STEAM BICENTENARIO" en Clubes de ciencias y tecnología del Perú (Plan de acción de trabajo ENGITRONIC para docentes asesores, Informe del plan de acción de trabajo ENGITRONIC para docentes asesores, Ficha de monitoreo y acompañamiento para especialistas DRE y UGEL, Y acta de reuniones de trabajo ENGITRONIC para los actores involucrados)
	Coordinación de trabajo remoto virtual con ENGITRONIC, para elaborar documentos de implementación para la capacitación dirigido a especialistas de ciencia y tecnología de las direcciones y gerencias regionales de educación y docentes asesores de los clubes de ciencia y tecnología, para facilitar y garantizar el uso de la plataforma.							





		<b>CUARTA FASE</b>							
		Coordinación de trabajo remoto virtual con los 247 especialistas de ciencia y tecnología de las DRE, GRE y UGEL a nivel nacional, para difundir el proyecto ENGITRONIC "CIRCUITO STEAM BICENTENARIO" a nivel de las 25 regiones del País.	CONCYTEC ENGITRONIC DRE GRE UGEL	Plataforma Zoom	Participación del proyecto piloto ENGITRONIC a través de envío de oficios	Mayo	03-05-2021	17:00-19:00	Presentación de la propuesta de proyecto piloto de ENGITRONIC Y aprobación de las estrategias de comunicación y difusión de la fase de ejecución dirigido a los clubes de ciencia y tecnología a nivel nacional
		<b>QUINTA FASE</b>							
		Coordinación de trabajo remoto virtual con ENGITRONIC, para la entrega de la plantilla estandarizada que contiene la data de profesores y alumnos de los clubes de ciencia y tecnología que formarán parte del proyecto CIRCUITO STEAM BICENTENARIO	CONCYTEC ENGITRONIC	Plataforma Google Meet	Actualización del SIGECYT para participación del proyecto ENGITRONIC	Mayo	14-05-2021	16:00-18:00	Envío de los formado en Excel de las 26 DRE y/o GRE a nivel nacional a ENGITRONIC, para el registro de los clubes de ciencia y tecnología participantes del proyecto
<b>EJECUCIÓN</b>	<b>SEXTA FASE</b>								
	<b>ÁREA DE GESTIÓN</b>	Seminario "Design Thinking: Gestión de Proyectos Tecnológicos Educativos", dirigido a especialistas y autoridades del sector educativo.	CONCYTEC ENGITRONIC DRE GRE UGEL	Plataforma Zoom	Sensibilizar acerca de la importancia de las actividades y proyectos tecnológicos en los entornos educativos	Mayo	22-05-2021	9:00-12:00	Capacitación a 247 especialistas DRE, GRE y UGEL
	<b>SEPTIMA FASE</b>								
	<b>ÁREA DE PROGRAMACIÓN</b>	Curso de Programación (Hardware y Software) dirigidos a clubes de ciencia y tecnología para la competición Nacional e Internacional, en el que aprenderán sobre el pensamiento computacional, creación de algoritmos y de programas usando instrucciones de mediana complejidad en lenguaje gráfico aplicándolos a un hardware (Sistema Embebido)	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Desarrollar el pensamiento computacional y habilidades de elaboración de algoritmos, creación de programas y uso de periféricos del computador para diseñar y ejecutar programas en PC (o dispositivos móviles) que den solución a un problema de nuestro entorno. Este curso es preparatorio para la Competición Nacional de Programación "Perú Game Design 2021" y las competiciones de Proyectos Tecnológicos	Mayo y Junio	26-05-2021 28-05-2021 02-06-2021 04-06-2021 09-06-2021 11-06-2021 16-06-2021 18-05-2021	16:00-17:30	Capacitación a 13 CCyT conformado por 10 personas cada uno: Cada club conformado por: 2 Profesores (Mentores) + 4 Estudiantes (Primaria) de 8-13 años + 4 Estudiantes (Secundaria) de 13-17 años (Se entregará 1 HaloCode a cada uno de los 13 Clubes de Ciencia)
		Participación de clubes de ciencia y tecnología en la <b>Competición Nacional de Proyectos Tecnológicos "Perú SPARK 2021"</b>	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom Sistema en Línea	Incrementar y potenciar las habilidades técnicas y blandas de los participantes en un entorno de competición que busca soluciones a problemas de nuestro entorno	Julio	Del 01-07-2021 Al 31-07-2021	Horarios variados	Participación de 26 equipos de ciencia y tecnología: 13 equipos Categoría 8-13 años + 13 equipos Categoría 14-17 años. Cada equipo conformado por 1 Profesor (Mentor) + 2 Estudiantes



	Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Taller de Programación</b> para introducir a los participante en el uso de las estructuras e instrucciones en programas que sean aplicaciones solución a problemas de la vida real	CONCYTEC ENGITRONIC INICTEL UNI DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Mejorar las competencias de programación mediante el uso de aplicaciones de computadora usando lenguajes gráficos de programación	Agosto	21-08-2021 Y 28-08-2021	09:00-12:00	Participación de 104 CCYT: cada club conformado 1 docente asesor y 10 estudiantes
	Participación de clubes de ciencia y tecnología en la <b>Competición Internacional de Proyectos Tecnológicos "MakeX SPARK 2021"</b>	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom Sistema en Línea	Incrementar y potenciar las habilidades técnicas y blandas, hacer networking y experiencia internacional en solución de problemas. Esta competencia es para niños de 8 a 13 años.	Octubre	Del 08-10-2021 Al 18-10-2021	Horarios variados	Participación de 13 clubes de ciencia y tecnología: Cada club conformado por 1 Profesor (Mentor) + 2 Estudiantes de 8-13 años
	Participación de clubes de ciencia y tecnología en la <b>Competición Internacional de Proyectos Tecnológicos "Peru GAME DESIGN 2021"</b> , en el que se diseña un videojuego con periféricos de la computadora y con el uso del Halocode	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom Sistema en Línea	Mejorar las competencias y habilidades técnicas en programación, así como las habilidades blandas de pensamiento crítico, comunicación asertiva, trabajo en equipo y orientación al logro a través de los proyectos en programación que se realicen	Diciembre	Del 02-12-2021 Al 05-12-2021	Horarios variados	Participación 26 equipos de ciencia y tecnología: 13 equipos Categoría 8-13 años + 13 equipos Categoría 14-17 años. Cada equipo conformado por 1 Profesor (Mentor) + 2 Estudiantes
<b>OCTAVA FASE</b>								
<b>ÁREA DE ROBÓTICA</b>	<b>Curso de Robótica</b> dirigidos a clubes de ciencia y tecnología en el cual aprenderán las nociones básicas de la robótica, las partes de un robot, sensores, actuadores, entre otras definiciones y aplicaciones. Se trabajará con el robot mBot, un módulo usado internacionalmente para el aprendizaje de la robótica	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Desarrollar el pensamiento computacional, habilidades técnicas en mecánica, electrónica, programación y preparación para la Competición Nacional de Robótica "Perú SPARK 2021" y la Competición Nacional e Internacional de Proyectos Tecnológicos "MakeX SPARK 2021"	Junio/ Julio	23-06-2021 25-06-2021 30-06-2021 02-07-2021 03-07-2021 07-07-2021 09-07-2021 10-07-2021	16:00-17:30 /10:00-11:30	Participación de 13 Clubes de ciencia y tecnología: 10 personas cada uno: Cada club conformado por: 2 Profesores (Mentores) + 4 Estudiantes (Primaria) de 8-13 años + 4 Estudiantes (Secundaria) de 13-17 años
	Participación de clubes de ciencia y tecnología en la <b>Competición Nacional de Proyectos Tecnológicos "Perú SPARK 2021"</b>	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Incrementar y potenciar las habilidades técnicas y blandas de los participantes en un entorno de competición que busca soluciones a problemas de nuestro entorno	Julio	Del 01-07-2021 Al 31-07-2021	Horarios variados	Participación de 26 equipos de ciencia y tecnología: 13 equipos Categoría 8-13 años + 13 equipos Categoría 14-17 años. Cada equipo conformado por 1 Profesor (Mentor) + 2 Estudiantes
	Participación de clubes de ciencia y tecnología en la <b>Competición Internacional de Proyectos Tecnológicos "Make X SPARK 2021"</b>	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Incrementar y potenciar las habilidades técnicas y blandas, hacer networking y experiencia internacional en solución de problemas. Esta competencia es para niños de 8 a 13 años.	Octubre	Del 08-10-2021 Al 18-10-2021	Horarios variados	Participación de 13 clubes de ciencia y tecnología: Cada club conformado por 1 Profesor (Mentor) + 2 Estudiantes de 8-13 años



	Participación de clubes de ciencia y tecnología en la <b>Competición nacional de robótica " Perú MakeX STARTER 2021"</b> , en la que los equipos cumplen misiones y retos	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Mejorar las competencias y habilidades técnicas en electrónica, programación y mecatrónica, así como las habilidades blandas de pensamiento crítico, comunicación asertiva, trabajo en equipo y orientación al logro a través de los retos y misiones propuestos	Diciembre	Del 02-12-2021 Al 05-12-2021	Horarios variados	Participación 26 clubes de ciencia y tecnología: 13 equipos Categoría 8-13 años + 13 equipos Categoría 14-17 años. Cada equipo conformado por 1 Profesor (Mentor) + 2 Estudiantes
<b>NOVENA FASE</b>								
<b>ÁREA DE IOT</b>	<b>Curso Asíncrono de Internet de las Cosas</b> dirigidos a clubes de ciencia y tecnología, en el que aprenderán los conceptos de los sistemas embebidos y su conexión con internet para diferentes tipos de aplicaciones cotidianas	CONCYTEC ENGITRONIC CISCO DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Manejar conceptos de sistemas automáticos y de cómo estos se usan para enviar y recibir información a través de internet en diferentes aplicaciones que nos sirven para solucionar problemas de nuestro entorno. Entender como el Internet de las Cosas y las tecnologías exponenciales mejoran nuestra calidad de vida	Noviembre / Diciembre	Del 15-11-2021 Al 10-12-2021	Horarios variados	Participación de 156 clubes de ciencia y tecnología: cada club conformado 1 docente asesor y 10 estudiantes (3RO, 4TO y 5TO SEC.)
<b>DECIMA FASE</b>								
<b>ÁREA DEL AERESPACIO</b>	Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Seminario de "Aeronáutica y las Fuerzas que involucra el vuelo de una aeronave"</b>	CONCYTEC ENGITRONIC IAWA DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Dar a conocer las fuerzas que involucran el vuelo de una aeronave como es la sustentación, peso, tracción y resistencia; además del comportamiento de estos aparatos en el aire y la fuerza de gravedad en los diferentes niveles de vuelo.	Julio	30-07-2021	16:30-18:00	Participación de 104 clubes de ciencia y tecnología: cada club conformado 1 docente asesor y 5 estudiantes
	Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Taller: Uso de Geotecnologías</b> , en la cual se realizará la Introducción sobre el uso y manejo de las plataformas satelitales e imágenes satelitales. Descarga de imágenes satelitales y visualización con software libre	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Impulsar la integración de la Teledetección y los Sistemas de Información Geográfica, en los contenidos educativos de nuestro país	Agosto/ Setiembre	31-08-2021 02-09-2021	15:00-17:00	Participación de 52 clubes de ciencia y tecnología: cada club conformado 1 docente asesor y 5 estudiantes
	Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Taller: La tierra vista por satélite</b> , en la cual se dará las orientaciones didácticas y guía de utilización de plataformas satelitales e imágenes satelitales. Descarga de imágenes satelitales y visualización con software libre	CONCYTEC ENGITRONIC DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Aplicaciones interactivas y pequeñas simulaciones donde el alumnado debe descargar y analizar imágenes de satélite	Setiembre	14-09-2021 16-09-2021	15:00-17:00	Participación de 52 clubes de ciencia y tecnología: cada club conformado 1 docente asesor y 5 estudiantes



	Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Taller: Pequeños Aviadores: Armado de Avión &amp; Competencia de vuelo</b> , en el cual se divertirán armando una maqueta de avión mientras aprenden sobre sus partes principales. Luego del armado de la maqueta, se hará una competencia sencilla de vuelo del avión, donde los niños pondrán a volar sus maquetas.	CONCYTEC ENGITRONIC IAWA DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Dar a conocer las partes de una aeronave, su comportamiento en la atmósfera de una manera divertida y dinámica.	Noviembre	06-11-2021	09:00-12:00	Participación de 10 CCyT del nivel primaria: cada club conformado 1 docente asesor y 3 estudiantes de primaria de 6to, 5to o 4to de primaria
	Participación de clubes de ciencia y tecnología en la <b>Semana Mundial del Espacio</b> , principal evento anual en el mundo relativo al uso y la tecnología espaciales. Esta celebración contempla una serie de actividades entre seminarios, talleres, webinars, entre otros.	CONCYTEC ENGITRONIC WSWA DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Inspirar a los estudiantes, mostrar el explícito apoyo de la opinión pública al programa espacial, educar al público sobre las actividades espaciales y fomentar la cooperación internacional en la divulgación y la educación sobre el espacio.	Octubre	Del 04-10-2021 Al 10-10-2021	Horarios variados	Participación de 130 CCyT: cada club conformado 1 docente asesor, 5 estudiantes de secundaria y 1 estudiante de primaria
	Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Taller de Astronomía: Observando desde casa (IyII)</b> , en la cual utilizarán tecnologías de fácil acceso, como el celular o una cámara casera, por ejemplo, para observar el cielo nocturno desde la comodidad de sus casas	CONCYTEC ENGITRONIC CONIDA DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Sensibilizar a los estudiantes y profesores sobre la ciencia astronómica, buscando la discusión a través del pensamiento crítico que caracteriza a la ciencia.	Octubre / Diciembre	07-10-2021 01-12-2021	18:00-20:00	Participación de 52 CCyT (26 de primaria y 26 de secundaria): cada club conformado 1 docente asesor, 5 estudiantes de secundaria y 1 estudiante de primaria)
	<b>ONCEAVA FASE</b>							
<b>ÁREA DE OCEANOGRAFÍA</b>	Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Seminario: SOS Océano en dificultad (I, II y III)</b> , en la cual se visualizarán sobre las amenazas contra el ecosistema más grande del planeta: El Océano. Se emplearán ejemplos de la realidad nacional.	CONCYTEC ENGITRONIC SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA DOCENTES ESTUDIANTES	Plataforma Zoom	Instruir a los gestores de la educación en temas relacionados a "Alfabetización Oceánica", para que dispongan de herramientas para incentivar un comportamiento más responsable e informado hacia el océano y sus recursos	Junio	08-06-2021 (I) 15-06-2021 (II) 22-06-2021 (III)	16:00-18:00	Participación de 156 CCyT del nivel secundario: cada club conformado 1 docente asesor y 4 estudiantes

	<p>Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Taller: Contaminación por microplásticos</b>, muestreo en playas del litoral peruano, donde se realizará una Capacitación teórica y práctica respecto técnicas de muestreo y análisis preliminar sobre presencia de microplásticos en playas arenosas del litoral peruano. Construcción y familiarización de elementos de muestreo.</p>	<p>CONCYTEC ENGITRONIC SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA DOCENTES ESTUDIANTES</p>	<p>Plataforma Zoom</p>	<p>Concientizar a profesores y alumnos respecto a los riesgos que representa para el ambiente y la salud humana la contaminación por microplásticos; a través de muestreos reales en playas de tres departamentos del litoral. Contribuir con los datos obtenidos con estudios a nivel regional y mundial.</p>	<p>Setiembre</p>	<p>07-09-2021 09-09-2021 11-09-2021 18-09-2021</p>	<p>16:00-18:00 16:00-18:00 09:00-12:00 09:00-12:00</p>	<p>Participación de 11 CCyT del nivel secundaria de las Regiones ubicadas en el Litoral del Perú, cada club conformado 1 docente asesor y 5 estudiantes</p>
	<p>Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Taller: Investigación Oceanográfica (I y II)</b> a través de un bote a control remoto, donde se realizará una descripción teórica de la importancia de contar con información oceanográfica. Los participantes del taller tendrán que completar una misión específica, para lo cual recolectarán datos oceanográficos empleando diferentes instrumentos y el empleo de un bote a control remoto.</p>	<p>CONCYTEC ENGITRONIC SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA DOCENTES ESTUDIANTES</p>	<p>Plataforma Zoom</p>	<p>Conocer la forma en la que se recolectan datos oceanográficos (posición de formas en el fondo, batimetría, temperatura, velocidad del sonido en el agua, etc.). Uso de sistemas automatizados y controlados a distancia.</p>	<p>Octubre / Noviembre</p>	<p>21-10-2021 (I) 23-10-2021 (I) 18-11-2021 (II) 20-11-2021 (II)</p>	<p>16:00-18:00 09:00-12:00 16:00-18:00 09:00-12:00</p>	<p>Participación de 12 clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria, cada club conformado 1 docente asesor y 5 estudiantes</p>
	<p>Participación de clubes de ciencia y tecnología en el <b>Taller de Navegación Científica: Conociendo el Mar de Grau</b>, donde los participantes del Taller se embarcarán en un buque oceanográfico, en el que experimentarán cómo es un día en la vida de los investigadores del mar.</p>	<p>CONCYTEC ENGITRONIC SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA DOCENTES ESTUDIANTES</p>	<p>Plataforma Zoom</p>	<p>Sensibilizar a los participantes en la importancia de los estudios oceanográficos y el impacto que el mar tiene para el país. Dar a conocer las oportunidades que existen respecto a profesiones dedicadas al estudio del océano.</p>	<p>Noviembre</p>	<p>27-11-2021</p>	<p>08:00-13:00</p>	<p>Participación de 15 clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria, cada club conformado 1 docente asesor y 1 estudiante Secundaria</p>
<p><b>DOCEAVA FASE</b></p>								
	<p>ENGITRONIC en coordinación con CONCYTEC elaboran el informe final y videos resumen de 5 minutos, referente a los proyectos educativos tecnológicos ejecutados por áreas de trabajo en el CIRCUITO STEAM BICENTENARIO.</p>	<p>ENGITRONIC CONCYTEC</p>	<p>Plataforma Zoom</p>	<p>Elaboración del informe final</p>	<p>Entre mayo y diciembre</p>	<p>Entre 03-05-2021 Y el 10-12-2021</p>	<p>Horarios Variados</p>	<p>Elaboración y entrega del informe final y videos resumen referente a los proyectos educativos tecnológicos ejecutados por áreas de trabajo en el CIRCUITO STEAM BICENTENARIO.</p>



	<p>ENGITRONIC en Coordinación con DRE, UGEL y CCYT aplican una encuesta de satisfacción referente a los proyectos educativos tecnológicos ejecutados por áreas de trabajo en el CIRCUITO STEAM BICENTENARIO, y realizan el procesamiento de datos en función de indicadores de evaluación aprobados por el CONCYTEC.</p>	<p>ENGITRONIC CONCYTEC DRE GRE CCYT</p>	<p>Plataforma Zoom</p>	<p>Aplicación de encuestas de satisfacción</p>	<p>Entre mayo y diciembre</p>	<p>Entre 03-05-2021 Y el 10-12-2021</p>	<p>Horarios Variados</p>	<p>Procesamiento de datos y gráficos estadísticos en función de los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta nacional, referente a los proyectos educativos tecnológicos ejecutados por áreas de trabajo en el CIRCUITO STEAM BICENTENARIO.</p>
<p><b>MONITOREO Y ACOMPAÑAMIENTO</b></p>	<p><b>TRECEAVA FASE</b></p>	<p>ENGITRONIC CONCYTEC DRE GRE CCYT</p>	<p>Plataforma Zoom</p>	<p>Mecanismos de monitoreo y acompañamiento permanente</p>	<p>Entre mayo y diciembre</p>	<p>Entre 03-05-2021 Y el 10-12-2021</p>	<p>Horarios regionales en coordinación con DRE, UGEL y CCYT</p>	<p>Monitoreo y acompañamiento del desarrollo de los proyectos educativos tecnológicos ejecutados por áreas de trabajo en el CIRCUITO STEAM BICENTENARIO.</p>
	<p>ENGITRONIC en coordinación con el CONCYTEC y el trabajo articulado con los especialistas DRE, GRE y UGEL, brindarán Soporte técnico permanente a los docentes y estudiantes de los clubes de ciencia y tecnología que estarán en pleno proceso de ejecución de los proyectos educativos tecnológicos ejecutados por áreas de trabajo en el CIRCUITO STEAM BICENTENARIO.</p>							
<p><b>EVALUACIÓN</b></p>	<p><b>DOCEAVA FASE</b></p>	<p>CONCYTEC PLAYTEC EDU DRE GRE UGEL CCYT</p>	<p>Plataforma Zoom</p>	<p>Clausura del proyecto y comunicación de resultados como parte del proceso de evaluación</p>	<p>Setiembre</p>	<p>17-12-2021</p>	<p>16:00-18:00</p>	<p>Presentación de resultados y entrega de reconocimientos a los participantes del proyecto CIRCUITO STEAM BICENTENARIO.</p>
	<p>ENGITRONIC y CONCYTEC, en función a los resultados obtenidos en la aplicación del proyecto y aplicación de la encuesta elaboran el informe nacional y video de resumen nacional, y lo hacen público en el evento de clausura del proyecto.</p>							

## VIII. RECURSOS

### 8.1. RECURSOS HUMANOS

Entre los principales recursos humanos para la implementación del proyecto ENGITRONIC "CIRCUITO STEAM BICENTENARIO" en los clubes de ciencia y tecnología a nivel nacional tenemos actores responsables por cada región de acuerdo al siguiente cuadro en función a la actualización del SIGECYT y el desarrollo de actividades por áreas.

#### RECURSOS HUMANOS PARA EL ÁREA DE GESTIÓN

Seminario "Design Thinking: Gestión de Proyecto Tecnológicos Educativos"			
Regiones	Especialistas	DRE y GRE	Especialistas UGEL
Amazonas	1		8
Ancash	1		20
Apurímac	1		8
Arequipa	1		10
Ayacucho	1		11
Cajamarca	1		13
Callao	1		1
Cusco	1		14
Huancavelica	1		8
Huánuco	1		11
Ica	1		5
Junín	1		13
La Libertad	1		15
Lambayeque	1		3
Lima Metropolitana	1		7
Lima Provincias	2		9
Loreto	1		8
Madre de Dios	1		3
Moquegua	1		3
Pasco	1		4
Piura	1		12
Puno	1		14
San Martín	1		10
Tacna	1		4
Tumbes	1		3
Ucayali	1		3
<b>Total</b>	<b>27</b>		<b>220</b>

#### RECURSOS HUMANOS PARA EL ÁREA DE PROGRAMACIÓN

Curso de Programación, Competición Nacional de Proyectos Tecnológicos "Perú SPARK 2021", Competición Internacional de Proyectos Tecnológicos "MakeX SPARK 2021" y la Competición Internacional de Proyectos Tecnológicos "Perú GAME DESIGN 2021"				
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (1 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (2 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología (8 estudiantes por CCYT)	
			Estudiantes de Primaria de 8-13 años	Estudiantes de Secundaria de 13-17 años
Amazonas	1	2	4	4
Ancash	1	2	4	4
Apurímac	1	2	4	4
Arequipa	1	2	4	4
Ayacucho	1	2	4	4
Cajamarca	1	2	4	4
Callao	1	2	4	4
Cusco	1	2	4	4
Huancavelica	1	2	4	4
Huánuco	1	2	4	4
Ica	1	2	4	4
Junín	1	2	4	4
La Libertad	1	2	4	4
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>104</b>	

Taller de Programación (I y II)			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (8 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (5 estudiantes por CCYT)
Amazonas	8	8	40
Ancash	8	8	40
Apurímac	8	8	40
Arequipa	8	8	40
Ayacucho	8	8	40
Cajamarca	8	8	40
Callao	8	8	40
Cusco	8	8	40
Huancavelica	8	8	40
Huánuco	8	8	40
Ica	8	8	40
Junín	8	8	40
La Libertad	8	8	40
Lambayeque	8	8	40
Lima Metropolitana	8	8	40
Lima Provincias	8	8	40
Loreto	8	8	40
Madre de Dios	8	8	40
Moquegua	8	8	40
Pasco	8	8	40
Piura	8	8	40
Puno	8	8	40
San Martín	8	8	40
Tacna	8	8	40
Tumbes	8	8	40
Ucayali	8	8	40
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>208</b>	<b>1040</b>

### RECURSOS HUMANOS PARA EL ÁREA DE ROBÓTICA

Curso de robótica, Competición Nacional de Proyectos Tecnológicos "Perú SPARK 2021, Competición Internacional de Proyectos Tecnológicos "Make X SPARK 2021 y Competición nacional de robótica " Perú MakeX STARTER 2021				
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (1 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (2 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (8 estudiantes por CCYT)	
			Estudiantes de Primaria de 8-13 años	Estudiantes de Secundaria de 13-17 años
Lambayeque	1	2	4	4
Lima Metropolitana	1	2	4	4
Lima Provincias	1	2	4	4
Loreto	1	2	4	4
Madre de Dios	1	2	4	4
Moquegua	1	2	4	4
Pasco	1	2	4	4
Piura	1	2	4	4
Puno	1	2	4	4
San Martín	1	2	4	4
Tacna	1	2	4	4
Tumbes	1	2	4	4
Ucayali	1	2	4	4
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>104</b>	

### RECURSOS HUMANOS PARA EL ÁREA DE IoT

Curso Asíncrono de Internet de las Cosas			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (6 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (10 estudiantes por CCYT)
Amazonas	6	6	60
Ancash	6	6	60
Apurímac	6	6	60
Arequipa	6	6	60
Ayacucho	6	6	60
Cajamarca	6	6	60
Callao	6	6	60
Cusco	6	6	60
Huancavelica	6	6	60
Huánuco	6	6	60
Ica	6	6	60
Junín	6	6	60
La Libertad	6	6	60
Lambayeque	6	6	60
Lima Metropolitana	6	6	60
Lima Provincias	6	6	60
Loreto	6	6	60
Madre de Dios	6	6	60
Moquegua	6	6	60
Pasco	6	6	60
Piura	6	6	60
Puno	6	6	60
San Martín	6	6	60
Tacna	6	6	60
Tumbes	6	6	60
Ucayali	6	6	60
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>1560</b>

### RECURSOS HUMANOS PARA EL ÁREA DEL AEREOESPACIO

Seminario de "Aeronáutica y las Fuerzas que involucra el vuelo de una aeronave"			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (4 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (5 estudiantes por CCYT)
Amazonas	4	4	20
Ancash	4	4	20
Apurímac	4	4	20
Arequipa	4	4	20
Ayacucho	4	4	20
Cajamarca	4	4	20
Callao	4	4	20
Cusco	4	4	20
Huancavelica	4	4	20
Huánuco	4	4	20
Ica	4	4	20
Junín	4	4	20
La Libertad	4	4	20
Lambayeque	4	4	20
Lima Metropolitana	4	4	20
Lima Provincias	4	4	20
Loreto	4	4	20
Madre de Dios	4	4	20
Moquegua	4	4	20
Pasco	4	4	20
Piura	4	4	20
Puno	4	4	20
San Martín	4	4	20
Tacna	4	4	20
Tumbes	4	4	20
Ucayali	4	4	20
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>520</b>

Taller de uso de Geotecnologías			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (2 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (5 estudiantes por CCYT)
Amazonas	2	2	10
Ancash	2	2	10
Apurímac	2	2	10
Arequipa	2	2	10
Ayacucho	2	2	10
Cajamarca	2	2	10
Callao	2	2	10
Cusco	2	2	10
Huancavelica	2	2	10
Huánuco	2	2	10
Ica	2	2	10
Junín	2	2	10
La Libertad	2	2	10
Lambayeque	2	2	10
Lima Metropolitana	2	2	10
Lima Provincias	2	2	10
Loreto	2	2	10
Madre de Dios	2	2	10
Moquegua	2	2	10
Pasco	2	2	10
Piura	2	2	10
Puno	2	2	10
San Martín	2	2	10
Tacna	2	2	10
Tumbes	2	2	10
Ucayali	2	2	10
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>260</b>

Taller: La tierra vista por satélite			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (2 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (5 estudiantes por CCYT)
Amazonas	2	2	10
Ancash	2	2	10
Apurímac	2	2	10
Arequipa	2	2	10
Ayacucho	2	2	10
Cajamarca	2	2	10
Callao	2	2	10
Cusco	2	2	10
Huancavelica	2	2	10
Huánuco	2	2	10
Ica	2	2	10
Junín	2	2	10
La Libertad	2	2	10
Lambayeque	2	2	10
Lima Metropolitana	2	2	10
Lima Provincias	2	2	10
Loreto	2	2	10
Madre de Dios	2	2	10
Moquegua	2	2	10
Pasco	2	2	10
Piura	2	2	10
Puno	2	2	10
San Martín	2	2	10
Tacna	2	2	10
Tumbes	2	2	10
Ucayali	2	2	10
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>260</b>

Taller Pequeños Aviadores: Armado de Avión			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología por Región	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel Primaria (3 estudiantes entre 6to, 5to y 4to)
Callao	4	4	12
Lima Metropolitana	6	6	18
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>

Semana Mundial del Espacio				
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (5 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología (6 estudiantes por CCYT)	
			Estudiantes de Secundaria	Estudiantes de Primaria
Amazonas	5	5	25	5
Ancash	5	5	25	5
Apurímac	5	5	25	5
Arequipa	5	5	25	5
Ayacucho	5	5	25	5
Cajamarca	5	5	25	5
Callao	5	5	25	5
Cusco	5	5	25	5
Huancavelica	5	5	25	5
Huánuco	5	5	25	5
Ica	5	5	25	5
Junín	5	5	25	5
La Libertad	5	5	25	5
Lambayeque	5	5	25	5
Lima Metropolitana	5	5	25	5
Lima Provincias	5	5	25	5
Loreto	5	5	25	5
Madre de Dios	5	5	25	5
Moquegua	5	5	25	5
Pasco	5	5	25	5
Piura	5	5	25	5
Puno	5	5	25	5
San Martín	5	5	25	5
Tacna	5	5	25	5
Tumbes	5	5	25	5
Ucayali	5	5	25	5
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>780</b>	

Taller de Astronomía: Observando desde casa (I y II)				
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (2 CCYT por Región- 1 CCYT primaria y 1CCYT secundaria)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología (estudiantes por CCYT)	
			Estudiantes de Primaria (6to, 5to, 4to y 3ro)	Estudiantes de Secundaria
Amazonas	2	2	5	5
Ancash	2	2	5	5
Apurímac	2	2	5	5
Arequipa	2	2	5	5
Ayacucho	2	2	5	5
Cajamarca	2	2	5	5
Callao	2	2	5	5
Cusco	2	2	5	5
Huancavelica	2	2	5	5
Huánuco	2	2	5	5
Ica	2	2	5	5
Junín	2	2	5	5
La Libertad	2	2	5	5
Lambayeque	2	2	5	5
Lima Metropolitana	2	2	5	5
Lima Provincias	2	2	5	5
Loreto	2	2	5	5
Madre de Dios	2	2	5	5
Moquegua	2	2	5	5
Pasco	2	2	5	5
Piura	2	2	5	5
Puno	2	2	5	5
San Martín	2	2	5	5
Tacna	2	2	5	5
Tumbes	2	2	5	5
Ucayali	2	2	5	5
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>130</b>	<b>130</b>

### RECURSOS HUMANOS PARA EL ÁREA DE OCEANOGRAFIA

Seminario: SOS Océano en dificultad (I, II y III)			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (6 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (4 estudiantes por CCYT)
Amazonas	6	6	24
Ancash	6	6	24
Apurímac	6	6	24
Arequipa	6	6	24
Ayacucho	6	6	24
Cajamarca	6	6	24
Callao	6	6	24
Cusco	6	6	24
Huancavelica	6	6	24
Huánuco	6	6	24
Ica	6	6	24
Junín	6	6	24
La Libertad	6	6	24
Lambayeque	6	6	24
Lima Metropolitana	6	6	24
Lima Provincias	6	6	24
Loreto	6	6	24
Madre de Dios	6	6	24
Moquegua	6	6	24
Pasco	6	6	24
Piura	6	6	24
Puno	6	6	24
San Martín	6	6	24
Tacna	6	6	24
Tumbes	6	6	24
Ucayali	6	6	24
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>624</b>

Taller: Contaminación por microplásticos			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología del Litoral del País (3 CCYT por Región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (5 estudiantes por CCYT)
Ancash	3	3	15
Arequipa	3	3	15
Callao	3	3	15
Ica	3	3	15
La Libertad	3	3	15
Lambayeque	3	3	15
Lima Metropolitana	3	3	15
Lima Provincias	3	3	15
Moquegua	3	3	15
Piura	3	3	15
Tacna	3	3	15
Tumbes	3	3	15
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>180</b>

Taller: Investigación Oceanográfica (I y II)			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología (6 CCYT por región)	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (5 estudiantes por CCYT)
Callao	6	6	30
Lima Metropolitana	6	6	30
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>60</b>

Taller Navegación Científica: Conociendo el Mar de Grau			
Regiones	Clubes de ciencia y tecnología por Región	Docentes Asesores de los clubes de ciencia y tecnología (1 docente asesor por CCYT)	Alumnos de los clubes de ciencia y tecnología del nivel secundaria (1 estudiantes por CCYT)
Callao	5	5	5
Lima Metropolitana	10	10	10
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

Y en función a los responsables del proceso de implementación del proyecto CIRCUITO STEAM BICENTENARIO con los clubes de ciencia y tecnología a nivel nacional tenemos actores responsables por cada institución cooperante de acuerdo al siguiente cuadro en función a líneas multisectoriales de trabajo.

INSTITUCIONES RESPONSABLES	Nº DE REPRESENTANTES
CONCYTEC	5
ENGITRONIC	6
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

## 8.2. RECURSOS MATERIALES

Entre los principales recursos materiales para la implementación del proyecto CIRCUITO STEAM BICENTENARIO en los clubes de ciencia y tecnología a nivel nacional tenemos lo siguiente:

- Guías metodológicas de Capacitaciones, talleres, Seminarios
- Manuales de uso de los contenidos
- Guías de Trabajo
- Software libre con video-tutoriales para el desarrollo de las prácticas.
- Con previa autorización de los participantes, se realizará la grabación de las sesiones de capacitación/talleres de los especialistas de la DRE, GRE, UGEL y docentes.

- Luego de finalizadas las sesiones de capacitación/talleres, serán compartidos los videos para la posterior retroalimentación y socialización.

### 8.3. RECURSOS TÉCNICOS

Entre los principales recursos técnicos para la implementación del proyecto CIRCUITO STEAM BICENTENARIO en los clubes de ciencia y tecnología a nivel nacional tenemos lo siguiente:

#### 8.3.1. RECURSOS TÉCNICOS PARA EL ÁREA DE GESTIÓN

##### A. RECURSOS PROPORCIONADOS POR LOS ORGANIZADORES

- Plataforma Zoom
- Soporte Técnico

##### B. RECURSOS CON LOS QUE DEBEN CONTAR LOS PARTICIPANTES

- Una laptop, computadora o tableta con conexión a internet.
- Un audífono con micrófono, cámara no es obligatorio.
- De preferencia el sistema operativo Windows 7 o 10
- Se recomienda usar el navegador Google Chrome
- Tener correo Gmail

#### 8.3.2. RECURSOS TÉCNICOS PARA EL ÁREA DE PROGRAMACIÓN

##### A. RECURSOS PROPORCIONADOS POR LOS ORGANIZADORES

- Plataforma Zoom
- Plataforma Aula Virtual ENGITRONIC
- Software para programación mBlock
- PPT de las clases
- Guía de Trabajo para las clases
- Soporte Técnico
- Donación de 13 HaloCode
- Soporte Técnico



##### B. RECURSOS CON LOS QUE DEBEN CONTAR LOS PARTICIPANTES

- Una laptop, computadora o tableta con conexión a internet.
- Un audífono con micrófono, cámara no es obligatorio.
- De preferencia el sistema operativo Windows 7 o 10
- Se recomienda usar el navegador Google Chrome
- Tener correo Gmail

#### 8.3.3. RECURSOS TÉCNICOS PARA EL ÁREA DE ROBÓTICA

##### A. RECURSOS PROPORCIONADOS POR LOS ORGANIZADORES

- Plataforma Zoom
- Plataforma Aula Virtual ENGITRONIC
- Software para programación mBlock
- PPT de las clases
- Guía de Trabajo para las clases
- Soporte Técnico
- Donación de 13 Kit de Robótica mBot



## **B. RECURSOS CON LOS QUE DEBEN CONTAR LOS PARTICIPANTES**

- Una laptop, computadora o tableta con conexión a internet.
- Un audífono con micrófono, cámara no es obligatorio.
- De preferencia el sistema operativo Windows 7 o 10
- Se recomienda usar el navegador Google Chrome
- Tener correo Gmail

### **8.3.4. RECURSOS TÉCNICOS PARA EL ÁREA DE IOT**

#### **A. RECURSOS PROPORCIONADOS POR LOS ORGANIZADORES**

- Plataforma Zoom
- Plataforma Aula Virtual ENGITRONIC
- Plataforma CISCO Net Academy
- PPT
- Soporte Técnico

#### **B. RECURSOS CON LOS QUE DEBEN CONTAR LOS PARTICIPANTES**

- Una laptop, computadora o tableta con conexión a internet.
- Un audífono con micrófono, cámara no es obligatorio.
- De preferencia el sistema operativo Windows 7 o 10
- Se recomienda usar el navegador Google Chrome
- Tener correo Gmail

### **8.3.5. RECURSOS TÉCNICOS PARA EL ÁREA AEROESPACIAL**

#### **A. RECURSOS PROPORCIONADOS POR LOS ORGANIZADORES**

- Plataforma Zoom
- Plataforma Aula Virtual ENGITRONIC
- QGIS, Earth Explorer, Google Earth
- Maqueta de Aeronave
- Material decorativo
- PPT de las clases
- Guía de Trabajo para las clases
- Guía de Trabajo
- Soporte Técnico

#### **B. RECURSOS CON LOS QUE DEBEN CONTAR LOS PARTICIPANTES**

- Una laptop, computadora o tableta con conexión a internet.
- Un audífono con micrófono, cámara no es obligatorio.
- De preferencia el sistema operativo Windows 7 o 10
- Se recomienda usar el navegador Google Chrome
- Tener correo Gmail

### **8.3.6. RECURSOS TÉCNICOS PARA EL ÁREA DE OCEANOGRAFIA**

#### **A. RECURSOS PROPORCIONADOS POR LOS ORGANIZADORES**

- Plataforma Zoom
- Plataforma Aula Virtual ENGITRONIC
- PPT de las clases
- Bote a control remoto y equipos de medición
- Guía de Trabajo para las clases
- Soporte Técnico



## B. RECURSOS CON LOS QUE DEBEN CONTAR LOS PARTICIPANTES

- Una laptop, computadora o tableta con conexión a internet.
- Un audífono con micrófono, cámara no es obligatorio.
- De preferencia el sistema operativo Windows 7 o 10
- Se recomienda usar el navegador Google Chrome
- Tener correo Gmail

## IX. EVALUACIÓN

El presente proyecto CIRCUITO STEAM BICENTENARIO para la implementación de los clubes de ciencia y tecnología a nivel nacional, será evaluado en forma permanente con la finalidad de registrar, reprogramar las actividades propuestas en función del objetivo planteado.



### ORGANIZACIONES GESTORAS DEL PROYECTO



Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC



Mechatronic Engineering Engitronic SAC - ENGITRONIC

### ORGANIZACIONES COLABORADORAS



Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería – INICTEL-UNI



Agencia Espacial del Perú – CONIDA (Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial)



Sociedad Geográfica de Lima

Sociedad Geográfica de Lima



I.E.P Jesús Reparador



International Aviation Women's Association - IAWA



World Space Week Association - WSWA



STORAGE DATA



CISCO



Escuela Superior La Pontificia



Novatronic



Municipalidad Metropolitana de Lima



IEEE ComSoc UNMSM

### EQUIPO GESTOR DEL PROYECTO

MARCO RINALDI  
ULIANOV SULCA  
JORGE LUIS ROJAS  
NEYDO EDGAR HIDALGO  
MYRA EVELYN FLORES

CONCYTEC  
CONCYTEC  
CONCYTEC  
CONCYTEC  
CONCYTEC

PAOLA WONG  
JOSE OLIDEN  
MISSI PORTAL  
CAMILA OLIDEN  
KAROLINA PEÑALOZA  
XIMENA CORONADO

ENGITRONIC  
ENGITRONIC  
ENGITRONIC  
ENGITRONIC  
ENGITRONIC  
ENGITRONIC

