



Gobernación del Tolima  
Secretaría de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
Guayaquil Coyaima



**PLAN DE ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
(CIENCIAS FÍSICAS)  
GRADOS 10 Y 11**

**OBJETIVOS DEL PLAN DE ÁREA**

**OBJETIVO GENERAL**

Organizar el trabajo, para un desarrollo académico óptimo en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental con el propósito de fomentar en los educandos razonamiento lógico, argumentación y lenguaje técnico de la ciencia.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Consolidar los temas y subtemas a desarrollar en el año lectivo por jornadas, periodos, grados y asignaturas.
- Mejorar el plan de estudio por grados con base en los estándares Emanados del Ministerio de Educación Nacional.
- Utilizar las metodologías aprobadas por la Institución: pedagogía conceptual y constructivismo.
- Construir teorías acerca del mundo natural.
- Formular hipótesis de sus teorías.
- Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
- Argumentar con honestidad y sinceridad a favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
- Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.



- Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que puedan y deban ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo
- sostenible.

## **OBJETIVOS POR GRADO**

### **GRADO DECIMO FÍSICA**

Analiza las características, propiedades, leyes y aplicaciones de la mecánica de sólidos, fluidos y la termodinámica en el entorno.

### **GRADO UNDECIMO FÍSICA**

Analiza las características, propiedades, leyes, y aplicaciones del movimiento ondulatorio electricidad y electromagnetismo relacionando su influencia con el avance tecnológico en la física moderna.

### **OBJETIVOS DE DESEMPEÑO**

Con miras hacia la construcción de comunidades educativas y la formación de individuos integrales en ciencias naturales se pretende inducir los siguientes objetivos de desempeño para el área:

La capacidad de investigación, la producción y el uso inteligente de conocimientos son considerados como factores determinantes del desarrollo del país y la base necesaria de la tecnología.

Desarrollar habilidades intelectuales y estrategias cognoscitivas alternas, para ello se requiere aprender cosas nuevas con nuevas tecnologías, incrementando el buen desempeño en las competencias: interpretativa, argumentativa y propositiva.



## METODOLOGIA

Para poder desarrollar un pensamiento científico en los educandos de la institución educativa las clases se llevarán cabo mediante la implementación de un método de aprendizaje basado en problemas (Enseñanza problémica).

En términos generales se realizará de la siguiente manera:

El docente crea una situación problemática (Cotidiana, novedosa o ambiental) y motiva al planteamiento de información parcial, hipótesis y soluciones, lo cual despierta el interés, si los alumnos han hecho suyo el problema, y por lo tanto están en condiciones de seguir el hilo conductor hacia el hallazgo de su solución.

Al comienzo la búsqueda a la solución del problema se hará de manera colectiva, es decir mediante un diálogo problemática, en el cual se escuchen los planteamientos de todos. El maestro refuta, siempre que sea posible, contradice los argumentos de cada alumno y plantea nuevos interrogantes.

En segunda instancia, la búsqueda a la solución del problema se hará a través de la revisión bibliográfica o la experimentación.

Algunos ejemplos de situaciones problemática entre otras podrían ser:

- ¿El por qué del día y la noche?, ¿qué pasaría si la tierra dejara de rotar?  
¿Por qué las plantas de los desiertos tienen sus hojas pequeñas o no las tienen? ¿Que está causando el calentamiento global? ¿Cómo se originó la vida? ¿De dónde venimos? ¿Cómo se originaron las montañas? ¿Por qué la madera flota en el agua y una piedra no?

También, en el ejercicio de la labor como docentes no se puede afirmar que un solo tipo de metodología pretenda fomentar el conocimiento en los educandos; más bien se trata de adoptar un tipo de metodología de acuerdo al tema, al grupo, el momento, la época u otras circunstancias que el docente analice o incluso los estudiantes propongan. Los docentes compartimos que dado el plan de estudios del presente año las metodologías que seguimos aparte del pensamiento científico son las siguientes:



**Pedagogía conceptual y constructivismo:** Deben ser las más frecuentes en nuestras clases.

## EVALUACION

A partir de la implementación del decreto 1290 que reglamenta la evaluación a nivel nacional, dando autonomía a las instituciones educativas para elaborar su propio sistema, la INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ elabora para el presente año un documento cuyo contenido aparece en el manual de convivencia. El propósito de la evaluación es identificar ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante y para el área específicamente fortalecer la habilidad para aplicar las competencias en sus niveles: argumentativa, interpretativa y propositiva. Una determinación de alcances y debilidades sobre el desempeño del estudiante, permite al profesor o profesora revisar los procedimientos para ofrecer a los y las estudiantes la oportunidad de recuperación, con la evaluación final de periodo así como renovar las actividades individuales y grupales que redundan en una dinámica en las clases.

### CARACTERISTICAS DE LA EVALUACION

La Evaluación, como parte del proceso, ha de coincidir con el proceso de aprendizaje de manera que él o la estudiante desarrollen sus destrezas y capacidades, en tanto que el docente orienta, facilita y sigue de cerca el proceso. La evaluación permite verificar el desarrollo del proceso de aprendizaje en el cual se construye el conocimiento.

**Evaluación cuantitativa y cualitativa:** Describe e interpreta la naturaleza, condiciones y relaciones internas y externas de ser humano y de las instituciones que intervienen en su vida cotidiana. En este tipo de evaluación se utiliza descripciones, interpretaciones, observaciones, entrevistas, relatos, trabajo individual y de equipo.

**Evaluación continua:** Supone la verificación permanente a través del proceso de aprendizaje. Puede señalarse tres fases principales, la evaluación inicial o diagnóstica, la procesal y la final.

**Evaluación inicial:** También conocida como diagnóstica. Se realiza al comienzo de un proyecto, una unidad, capítulo, actividad o jornada de trabajo, a través de esta evaluación se determina los conocimientos previos que tienen los estudiantes y los vacíos que presentan con respecto a un determinado tema.



**Evaluación procesal:** Se realiza paralelamente con los procesos de enseñanza aprendizaje. Cada uno de los procesos y su interacción se deben analizar y evaluar de manera permanente con el objeto de determinar en cuál de ellos se presenta los aciertos o las dificultades.

**Evaluación final:** Permite analizar los resultados que se obtienen al finalizar un proyecto, un proceso, una unidad. Un tema o un periodo. Se analiza una recolección de información. Esta evaluación requiere del auto evaluación del o la estudiante, las observaciones del profesor, del grupo, del comité de evaluación y de la familia.

**Estrategias de evaluación:** En Ciencias Naturales y Educación ambiental se evalúan las competencias en sus dimensiones: argumentativa, interpretativa y propositiva. La evaluación cualitativa, integral y continua debe verificar: Conocimientos previos de los estudiantes y la actitudes personales que ellos presentan ante el nuevo aprendizaje en la evaluación diagnóstica. El trabajo concreto de los estudiantes y el grado en que van alcanzando los logros que se han propuestos para cada proceso, en la evaluación procesal. El grado de consecución final obtenido por cada estudiante con respecto a los logros planteados.

**PROCESO, ACTIVIDADES DE LA EVALUACION**

PROCESOS	SOCIO AFECTIVO	COGNOSCITIVO	HABILIDADES COMUNICATIVAS	PSICOMOTOR	COMPETENCIAS
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Videos</li> <li>- Actividades</li> <li>- Hábitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación</li> <li>- Comparación</li> <li>- Ordenación</li> <li>- Clasificación</li> <li>- Identificación</li> <li>- Diferenciación</li> <li>- Conclusión</li> <li>- Aplicación</li> </ul>	TRABAJO Y VALOR <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hablar</li> <li>- Escuchar</li> <li>- Leer</li> <li>- Escribir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades</li> <li>- Destrezas</li> <li>- Aptitudes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretativa</li> <li>- Argumentativa</li> <li>- Propositiva</li> </ul>
Participación	Interés, responsabilidad, organización	Sustentación y construcción del conocimiento, síntesis y análisis de los temas aplicación a la realidad.	Facilidad de argumentación, capacidad de relación y asociación	Utilización de materiales didácticos	Sustenta opiniones, da razones convenientes y hace conexiones



Gobernación del Tolima  
 Secretaría de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
 Guayaquil Coyaima

Lección oral y escrita	Interés por el tema, orden, pulcritud en la presentación de evaluación y trabajo	Conceptualización, entendimiento, síntesis análisis, aplicación de los temas, desarrollo de la lógica	Coordinación de las ideas escritas y orales, fluida en la exposición y aplicación escrita	Facilidad en el manejo de gráfica, imágenes, ejercicios, interpretación de problema, cuadro sinóptico y mapa conceptual.	Analiza, determina y construye ideas sobre las ideas de las demás, ofrece ejemplo y contra ejemplo, sintetiza y ordena ideas bajo una nueva configuración,
Trabajos individual y grupal –tareas – talleres – actividades.	Hábito y motivación por la consulta, investigación, puntualidad y orden en la presentación del trabajo, liderazgo, interacción distribución de trabajo.	Entendimiento, contenidos claros, solución de problemas, aplicación de conocimiento, formulación de interrogante, análisis rotación, coordinación, exposición y aplicación	Redacción de contenidos, realización de ejercicios y solución de problemas, facilidad en la expresión y sustentación de idea y reparto de idea.	Habilidad para el manejo de grupo, utilización de recursos didácticos, creatividad en la presentación, organización en la presentación	Analiza, interpreta, ordena, clasifica, reconoce, identifica, sintetiza, observa, compara, concluye y toma decisiones.
Exposición	Seguridad, preparación, participación del grupo frente al expositor, presentación.	Contenido claro de la exposición, grado de investigación, capacidad de síntesis, aplicación de los contenidos a la realidad	Facilidad de expresión, sustentación del tema, motivación a la formulación de interrogantes.	Habilidades para el manejo de grupo, utilización de recursos didácticos, creatividad, manejo del tiempo.	Sustenta opiniones, da razones convenientes y sintetiza.
Cuaderno	Presentación, organización, Orden y pulcritud y tema de apunte	Actualización de ideas, Contenido y síntesis de los contenidos	Redacción de contenido, y Ortografía	Creatividad, agilidad En la toma de apuntes elaboración de gráficos, esquemas, dibujos y cuadro sinóptico.	Ordena, clasifica, asocia. Resume, sintetiza mecaniza y saca conclusiones.
Laboratorio	Interés e iniciativa hacia el tema, trabajo en equipo, responsabilidad.	Manejo y aplicación de la guía, observación y análisis del trabajo en el laboratorio.	Resolución de guía, planteamiento de pregunta capacidad de atención a las instrucciones.	Elaboración de diagrama de fluido, manipulación de materiales, manejo de equipo.	Observa, comprara, clasifica, reconoce hechos y saca conclusiones y plantea problemas y preguntas.
- Feria de la Ciencia - Olimpiadas del saber	Motivación e interés por el tema, responsabilidad	Construcción de conocimiento, memorización, análisis, síntesis,	Argumentación coordinación de ideas escritas y orales,	Creatividad y manejo de material didáctico, manejo	Propone soluciones creativas, plantea preguntas,



	ad individual y grupal, liderazgo, participación y organización.	modificación, aplicación.	sustentación de conocimiento. Fluidez en la lectoescritura y comprensión lectoral	de grupo, utilización de recursos.	construye ideas, ofrece ejemplos, sintetiza, toma decisiones.
--	--	---------------------------	---	------------------------------------	---

## RECURSOS

En el área de Ciencias Naturales y ambiental se cuenta con profesionales altamente capacitados y comprometidos con la institución educativa, los cuales son los verdaderos recursos humanos para el desarrollo y cumplimiento de las actividades del área.

La mayoría de las aulas se encuentran en buenas condiciones físicas, son ventiladas y su ambiente es acogedor. Se cuenta con un laboratorio que está dotado de materiales aunque carece de reactivos, que no ha sido terminado en su totalidad y que está siendo utilizado para otros fines. Este laboratorio es indispensable ya que el aula de clase es muy incómoda para realizar algunas experiencias que necesitan un espacio adecuado.

Los recursos en la Institución Educativa Juan Lozano Sánchez aunque no son suficientes hacemos uso de ellos de una forma racional; como una herramienta que nos permita potencializar el aprendizaje de las Ciencias Naturales y educación ambiental en nuestros alumnos. Los recursos los clasificamos en:

### MATERIALES IMPRESOS:

- Textos para los diferentes grados
- Periódico Mural
- Cartelera
- Lineamientos curriculares

### MATERIAL DIDACTICO:

- Torso humano
- Equipos de Microbiología
- Equipos de Óptica
- Equipo de electricidad
- Equipo de termodinámica



#### REGISTRO SONORO:

- Grabadora
- DVD
- Instrumentos musicales: conga, tambora, flautas
- Equipo de percusión

#### IMÁGENES FIJAS:

- Láminas de Biología, química y Física
- Pendones
- Cd interactivo

#### MATERIALES AUDIOVISUALES:

- Televisor
- DVD
- VHS
- Vídeo beam
- Proyector de Opacas, filminas y de acetatos
- Cámara de video
- Pantallas

#### PROGRAMAS Y SERVICIOS INFORMATICOS:

- Servicios de Internet y utilización de las Tics.

#### RECURSOS FÍSICOS

- Textos y documentos
- 1 Laboratorio
- Ayudas educativas
- Medio ambiente circundante

#### RECURSOS HUMANOS

- Alumnos
- Profesores
- Directivas
- Padres de familia
- Personal especializado del área
- Personal administrativo
- Personal de salud

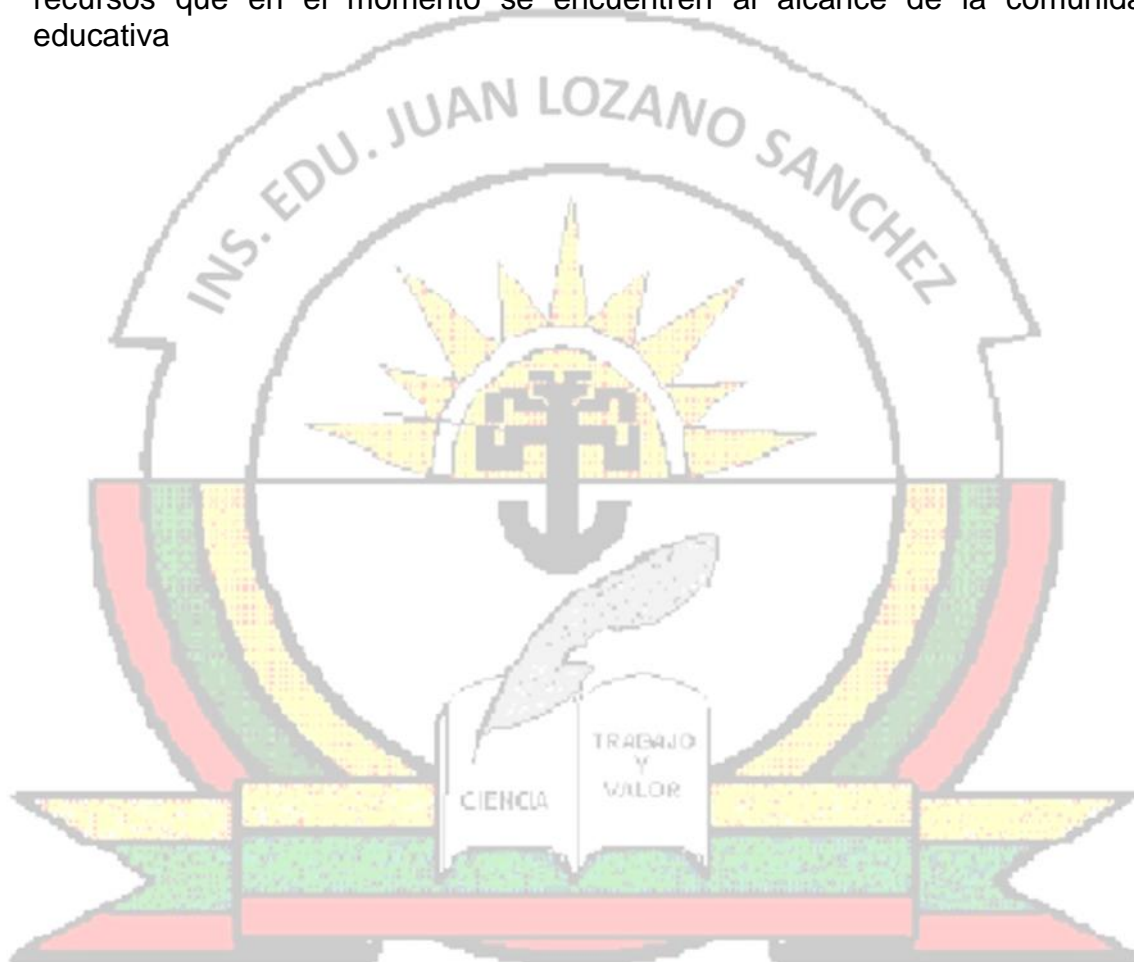




## RECURSOS INSTITUCIONALES O LOCATIVOS

- Inspección de policía
- Biblioteca
- Puesto de Salud
- Laboratorio
- Alcaldía municipal

Además de los anteriores, podrán participar en los procesos todos aquellos recursos que en el momento se encuentren al alcance de la comunidad educativa





## MALLA CURRICULAR

### GRADO 10

Ciencias Naturales y educación ambiental Física **GRADO: 10° PERIODO: PRIMERO**

- **OBJETIVO:** Analiza las características, propiedades, leyes y aplicaciones de la mecánica de sólidos, fluidos y la termodinámica en el entorno.
- **ESTANDAR:** Reconozco como se construye la ciencia, maneja las magnitudes físicas.

Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.

EJES TEMATICOS	LOGROS	INDICADOR DE LOGROS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la física</li> <li>• Magnitudes físicas M, L, T y T°.</li> <li>• Conversión de unidades</li> <li>• Notación científica</li> <li>• Cantidades escalares y vectoriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las raíces técnicas y sociales que dieron origen a la física.</li> <li>• Emplear un sistema de unidades para el trabajo con magnitudes físicas.</li> <li>• Resolver problemas sobre cantidades vectoriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo adecuadamente la teoría de la unidad sobre introducción a la física Efectuó conversiones de unidades correctamente Expreso correctamente números en notación científica.</li> <li>• Realizo y presento informes de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo el desarrollo histórico de las ciencias en especial la física.</li> <li>• Formulo preguntas a partir de la experiencia u observación y procuro contestar algunas de ellas.</li> <li>• Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo una de ellas para buscar posibles respuestas.</li> <li>• Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>• Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> </ul>



Gobernación del Tolima  
 Secretaría de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
 Guayaquil Coyaima



COMPETENCIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretativa</li> <li>• Argumentativa</li> <li>• Propositiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y apropiación de contenidos.</li> <li>• Elaboración de un mapa conceptual</li> <li>• Desarrollo de ejercicios.</li> <li>• Elaboración de un cuadro comparativo.</li> <li>• Experiencia en el laboratorio sobre medidas.</li> <li>• Guía sobre conversión de unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos de física</li> <li>• Sala de laboratorio</li> <li>• Internet</li> <li>• Computador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cual se tendrá en cuenta el trabajo del estudiante en el aula y fuera de ella, la habilidad en las Prácticas de laboratorio. Y la Apropiación de conceptos.</li> </ul>

Ciencias Naturales y educación ambiental Física **GRADO: 10° PERIODO: SEGUNDO**

- **OBJETIVO:** Analiza las características, propiedades, leyes y aplicaciones de la mecánica de sólidos, fluidos y la termodinámica en el entorno.
- **ESTANDAR:** Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.

EJES TEMATICOS	LOGROS	INDICADOR DE LOGROS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad media e instantánea.</li> <li>• Aceleración media e instantánea.</li> <li>• Movimiento rectilíneo, uniforme y acelerado.</li> <li>• Caída libre y lanzamiento vertical.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la velocidad media e instantánea.</li> <li>• Definir la aceleración.</li> <li>• Resolver problemas sobre velocidad y aceleración.</li> <li>• Resolver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo problemas de movimiento rectilíneo.</li> <li>• Resuelvo correctamente problemas sobre el movimiento en el plano.</li> <li>• Resuelvo ejercicios relacionados al tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo el desarrollo histórico de las ciencias en especial la física.</li> <li>• Formulo preguntas a partir de la experiencia u observación y procuro contestar algunas de ellas.</li> </ul>



Gobernación del Tolima  
 Secretaría de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
 Guayaquil Coyaima

	<p>problemas sobre movimiento rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo uniformement e acelerado y caída libre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar un sistema de referencia y aplicar el principio de independencia.</li> <li>• Analizar la caída libre de los cuerpos y su lanzamiento vertical.</li> </ul>		
COMPETENCIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretativa</li> <li>• Argumentativa</li> <li>• Propositiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y apropiación de contenidos.</li> <li>• Elaboración de un mapa conceptual</li> <li>• Desarrollo de ejercicios.</li> <li>• Elaboración de un cuadro comparativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos de física.</li> <li>• Sala de laboratorio</li> <li>• Internet</li> <li>• Computador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cual se tendrá en cuenta el trabajo del estudiante en el aula y fuera de ella, la habilidad en las Prácticas de laboratorio. Y la Apropiación de conceptos.</li> </ul>

Ciencias Naturales y educación ambiental Física **GRADO: 10° PERIODO: TERCERO**

- **OBJETIVO:** Analiza las características, propiedades, leyes y aplicaciones de la mecánica de sólidos, fluidos y la termodinámica en el entorno.
- **ESTANDAR:** Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento parabólico, semiparabólico y circular y establezco condiciones para conservar la energía mecánica y dinámica.
- Establezco relaciones encontradas en las tres leyes de newton.



Gobernación del Tolima  
Secretaría de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
Guayaquil Coyaima



<b>EJES TEMATICOS</b>	<b>LOGROS</b>	<b>INDICADOR DE LOGROS</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Movimiento parabólico y semiparabólico.</li><li>Movimiento circular uniforme.</li><li>Dinámica (fuerzas, leyes de newton).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Describir el movimiento parabólico, lanzamiento horizontal.</li><li>Analizar el Movimiento circular uniforme.</li><li>Definir fuerza y enunciar las leyes de newton.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Resuelvo problemas de Movimiento parabólico, semiparabólico o circular.</li><li>Enuncio las leyes de Newton.</li><li>Soluciona ejercicios aplicando las leyes de Newton.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Formulo preguntas a partir de la experiencia u observación y procuro contestar algunas de ellas.</li></ul>
<b>COMPETENCIAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACION</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Interpretativa</li><li>Argumentativa</li><li>Propositiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Análisis y apropiación de contenidos.</li><li>Elaboración de un mapa conceptual</li><li>Desarrollo de ejercicios.</li><li>Elaboración de un cuadro comparativo.</li><li>Experiencia en el laboratorio sobre segunda ley de Newton.</li><li>Guía sobre problemas de las leyes de Newton.</li><li>Lectura sobre las leyes de Newton.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Textos de física.</li><li>Sala de laboratorio</li><li>Internet</li><li>Computador.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>cual se tendrá en cuenta el trabajo del estudiante en el aula y fuera de ella, la habilidad en las Prácticas de laboratorio. Y la Apropiación de conceptos.</li></ul>



Gobernación del Tolima  
 Secretaría de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
 Guayaquil Coyaima



- **OBJETIVO:** Analiza las características, de trabajo, energía y las mecánica de fluidos en la vida diaria.
- **ESTANDAR:** aplica y relaciona el concepto de energía potencial y trabajo. Interpreta los conceptos de presión y densidad.

EJES TEMATICOS	LOGROS	INDICADOR DE LOGROS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo.</li> <li>• Energía cinética y potencial.</li> <li>• Mecánica de fluidos (hidrostática).</li> <li>• Principio de pascal y Arquímedes.</li> <li>• Fluidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el trabajo, y las clases de energía.</li> <li>• Definir la mecánica de fluidos.</li> <li>• Explicar el principio de pascal y Arquímedes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo problemas de trabajo, potencia y energía.</li> <li>• Soluciona ejercicios aplicando principio de pascal y Arquímedes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulo preguntas a partir de la experiencia u observación y procuro contestar algunas de ellas.</li> </ul>
COMPETENCIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretativa</li> <li>• Argumentativa</li> <li>• Propositiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y apropiación de contenidos.</li> <li>• Elaboración de un mapa conceptual</li> <li>• Desarrollo de ejercicios.</li> <li>• Elaboración de un cuadro comparativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos de física.</li> <li>• Sala de laboratorio</li> <li>• Internet</li> <li>• Computador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cual se tendrá en cuenta el trabajo del estudiante en el aula y fuera de ella, la habilidad en las Prácticas de laboratorio. Y la Apropiación de conceptos.</li> </ul>

Ciencias Naturales y educación ambiental Física **GRADO: 11° PERIODO: PRIMERO**

- **OBJETIVO:** interpretar y describir .los conceptos involucrados en el M.A.S
- **ESTANDAR:** determino las características del movimiento periódico.

EJES TEMATICOS	LOGROS	INDICADOR DE LOGROS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento armónico simple. Sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las características generales del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo problemas de M.A.S y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulo preguntas a partir de la experiencia u</li> </ul>



Gobernación del Tolima  
 Secretaría de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
 Guayaquil Coyaima

masa – resorte Y Péndulo simple. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ondas definición, formación y caracterización.</li> </ul>	movimiento periódico a través de ejemplos de la vida cotidiana.	sistema masa - resorte. <ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciona ejercicios aplicando M.A.S.</li> </ul>	observación y procuro contestar algunas de ellas.
<b>COMPETENCIAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretativa</li> <li>Argumentativa</li> <li>Propositiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y apropiación de contenidos.</li> <li>Elaboración de un mapa conceptual</li> <li>Desarrollo de ejercicios.</li> <li>Elaboración de un cuadro comparativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos de física.</li> <li>Sala de laboratorio</li> <li>Internet</li> <li>Computador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cual se tendrá en cuenta el trabajo del estudiante en el aula y fuera de ella, la habilidad en las Prácticas de laboratorio. Y la Apropiación de conceptos.</li> </ul>

Ciencias Naturales y educación ambiental Física **GRADO: 11° PERIODO: SEGUNDO**

- **OBJETIVO:** analizar los fenómenos ondulatorios en la vida cotidiana.
- **ESTANDAR:** Describe una onda en términos de magnitudes físicas como frecuencia, longitud de onda , periodo, amplitud y velocidad.
- Explique las características del sonido.
- Reconocer la importancia de la acústica en las salas y el instrumento musicales.

EJES TEMATICOS	LOGROS	INDICADOR DE LOGROS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ondas (fenómenos ondulatorios, sonido, cuerdas y tubos sonoros).</li> <li>Efecto Doppler.</li> <li>Óptica (reflexión, refracción, difracción de la luz)</li> <li>Principio de Huygens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar los conceptos básicos sobre ondas en la descripción de fenómenos ondulatorios.</li> <li>Diferenciar los fenómenos acústicos.</li> <li>Diferenciar las cualidades del sonido.</li> <li>Enunciar las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelvo problemas de cuerdas y tubos sonoros.</li> <li>Soluciona ejercicios aplicando los conocimientos en ondas.</li> <li>Identifico y aplico el efecto Duppler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulo preguntas a partir de la experiencia u observación y procuro contestar algunas de ellas.</li> </ul>



Gobernación del Tolima  
 Secretaria de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
 Guayaquil Coyaima



COMPETENCIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretativa</li> <li>• Argumentativa</li> <li>• Propositiva</li> </ul>	características del efecto Doppler. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y apropiación de contenidos.</li> <li>• Elaboración de un mapa conceptual</li> <li>• Desarrollo de ejercicios.</li> <li>• Elaboración de un cuadro comparativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos de física.</li> <li>• Sala de laboratorio</li> <li>• Internet</li> <li>• Computador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cual se tendrá en cuenta el trabajo del estudiante en el aula y fuera de ella, la habilidad en las Prácticas de laboratorio. Y la Apropiación de conceptos.</li> </ul>

Ciencias Naturales y educación ambiental Física **GRADO: 11° PERIODO: TERCERO**

- **OBJETIVO:** Analizar la utilización de la electrostática en la vida diaria.
- **ESTANDAR:** Describe y caracteriza cargas eléctricas.

EJES TEMATICOS	LOGROS	INDICADOR DE LOGROS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELECTROSTÁTICA</li> <li>• Cargas eléctricas</li> <li>• Ley de coulomb</li> <li>• Campo eléctrico</li> <li>• Potencial eléctrico</li> <li>• Condensadores</li> <li>• Corriente eléctrica y resistencia.</li> <li>• Circuitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, caracterizar y cuantiar cargas eléctricas.</li> <li>• Aplicar la ley de Coulomb para calcular fuerzas eléctricas sobre partículas cargadas.</li> <li>• Calcular el potencial eléctrico producido por cargas puntuales y diferencias de potencial entre puntos.</li> <li>• Realizar cálculos que involucren voltaje, corriente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo problemas de electrostática .</li> <li>• Soluciona ejercicios aplicando los conocimientos en electrostática .</li> <li>• Resuelvo ejercicios sobre voltaje, corriente y resistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulo preguntas a partir de la experiencia u observación y procuro contestar algunas de ellas.</li> </ul>





Gobernación del Tolima  
 Secretaria de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
 Guayaquil Coyaima



COMPETENCIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretativa</li> <li>• Argumentativa</li> <li>• Propositiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y apropiación de contenidos.</li> <li>• Elaboración de un mapa conceptual</li> <li>• Desarrollo de ejercicios.</li> <li>• Elaboración de un cuadro comparativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos de física.</li> <li>• Sala de laboratorio</li> <li>• Internet</li> <li>• Computador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cual se tendrá en cuenta el trabajo del estudiante en el aula y fuera de ella, la habilidad en las Prácticas de laboratorio. Y la Apropiación de conceptos.</li> </ul>

Ciencias Naturales y educación ambiental Física **GRADO: 11° PERIODO: CUARTO**

- **OBJETIVO:** Analizar las propiedades del campo magnético.
- **ESTANDAR:** Describe las características generales de los campos magnéticos.

EJES TEMATICOS	LOGROS	INDICADOR DE LOGROS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELECTROMAGNETISMO</li> <li>• Campo magnético</li> <li>• Ley ampere</li> <li>• Fuerzas magnéticas</li> <li>• Inducción magnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar la naturaleza y propiedades de los campos magnéticos.</li> <li>• Aplicar la ley de Ampere en la resolución de problemas.</li> <li>• Describir el comportamiento de dispositivos basados en magnetismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo problemas de electromagnetismo.</li> <li>• Soluciona ejercicios aplicando los conocimientos en electromagnetismo.</li> <li>• Resuelvo ejercicios sobre Ley ampere.</li> <li>• Relación entre variables en Leyampere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulo preguntas a partir de la experiencia u observación y procuro contestar algunas de ellas.</li> </ul>



Gobernación del Tolima  
Secretaría de Educación y Cultura  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ**  
Guayaquil Coyaima



COMPETENCIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretativa</li><li>• Argumentativa</li><li>• Propositiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis y apropiación de contenidos.</li><li>• Elaboración de un mapa conceptual</li><li>• Desarrollo de ejercicios.</li><li>• Elaboración de un cuadro comparativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Textos de física.</li><li>• Sala de laboratorio</li><li>• Internet</li><li>• Computador</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• cual se tendrá en cuenta el trabajo del estudiante en el aula y fuera de ella, la habilidad en las Prácticas de laboratorio. Y la Apropriación de conceptos.</li></ul>

