



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

**ORTEGA – TOLIMA
2023**



2. IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

NOMBRE INSTITUCIÓN: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ

DOCENTES RESPONSABLES: DOCENTES DEL ÁREA

AÑO ELABORACIÓN: 2015

ELABORADO POR: JOAN EDUARDO CARDONA GUZMÁN
CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO
MARÍA ERLEY ESCOBAR PARRA
NELSON FRANCO DOSMAN
MARTHA SABINA FUENTES CAMARGO
EDILBERTO GARATEJO ORTIZ
ESPERANZA MORENO NIETO
BLANCA INÉS PORTELA VERA
MARINA MABEL RUIZ LEAL

AÑO ACTUALIZACIÓN: 2022

ACTUALIZADO POR: FREDY ALEXANDER BORJA PERALTA
JOAN EDUARDO CARDONA GUZMÁN
IRMA CAPERA DE VÁQUIRO
ROSA LIBIA CRUZ YATE
CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO
EDILBERTO GARATEJO ORTIZ
PAOLA ANDREA HERNÁNDEZ MENDOZA
LUZ ADRIANA OSPINA SANABRIA
BLANCA INÉS PORTELA VERA
VÍCTOR ALFONSO SÁNCHEZ PACHÓN
DAVID TIQUE RODRÍGUEZ



3. INTRODUCCIÓN

El área de CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, se estructura a partir de tres ejes temáticos básicos: entorno vivo, entorno físico y entorno químico; los cuales exigen despertar en el estudiante las habilidades científicas básicas que les permita utilizar el conjunto de conocimientos y las metodologías básicas para entender los fenómenos cotidianos que se explican desde el pensamiento científico, para plantear preguntas, recorrer diversas rutas de indagación, experimentación, analizar y contrastar diversas fuentes de información y construir conclusiones basadas en la relación que establecen con su entorno.

El presente documento, contiene referentes teóricos que giran en torno al estudio de las Ciencias Naturales, desde el macro al micro currículo pasando por estándares, matriz de referencia, derechos básicos de aprendizaje (DBA), las competencias que evalúa el área, así como sus actividades curriculares, la transversalidad, evidencias de aprendizaje y criterios de evaluación; todo ello, condesado en una malla curricular diseñada para cada uno de los grados en los niveles de educación básica primaria, secundaria y media delimitada por cada uno de los ejes temáticos mencionados anteriormente.

La elaboración del plan de área crea condiciones para que nuestros estudiantes sepan qué son las ciencias naturales, al mismo tiempo, pueden comprender, comunicar, compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuando con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tomando como referencia el método científico. Por esta razón, las ciencias naturales buscan que el estudiante conozca su cuerpo y tome conciencia de su salud, de tal manera que lo lleve a la formación de actitudes y hábitos positivos, es decir, que los conocimientos sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano.

Por su parte, el hombre como un ser bioquímico, físico y social hace parte fundamental en la conservación del equilibrio ecológico; por lo tanto, hace necesario sensibilizar a la juventud y a la comunidad acerca de la importancia, preservación, uso adecuado de los recursos naturales y de la protección del ambiente, ya que la salud, es la resultante del equilibrio de la interacción entre el hombre y el medio. Motivo por el cual, se procura que los estudiantes acerquen al estudio de las ciencias desde la mirada científica, como futuros investigadores, pues todo científico –grande o chico– se aproxima al conocimiento de una manera similar, partiendo de preguntas, conjeturas o hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad ante la observación del entorno y de su capacidad para analizar lo que observa. Ahora bien, a medida que se avanza en el aprendizaje de las ciencias, las preguntas, conjeturas e hipótesis de los niños, las niñas y jóvenes se hacen cada vez más complejas pues se relacionan con conocimientos previos más amplios y con conexiones que se establecen entre nociones aportadas por diferentes disciplinas.



4. JUSTIFICACIÓN

En un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y responsabilidad frente a lo público y lo nacional.

El Plan de Área que se formula pretende constituirse en derrotero para que cada estudiante desarrolle, desde el comienzo de su vida escolar, habilidades científicas para:

- Explorar hechos y fenómenos.
- Analizar problemas.
- Observar, recoger y organizar información relevante.
- Utilizar diferentes métodos de análisis.
- Evaluar los métodos.
- Compartir los resultados.

La institución educativa es fundamental en la motivación y en el fomento del espíritu investigativo innato de cada estudiante y por ello puede constituirse en un “laboratorio” para formar científicos naturales y sociales. Valiéndose de la curiosidad por los seres y los objetos que los rodean, en la escuela se pueden practicar competencias necesarias para la formación en ciencias naturales a partir de la observación y la interacción con el entorno; la recolección de información y la discusión con otros, hasta llegar a la conceptualización, la abstracción y la utilización de modelos explicativos y predictivos de los fenómenos observables y no observables del universo.

Así mismo, valiéndose de la curiosidad por los seres humanos y por las organizaciones a las que pertenecen, en la escuela se crean condiciones para el desarrollo de las ciencias naturales, a partir de la observación personal y social, la recolección de información, la discusión con otros, hasta llegar a la conceptualización y a la teorización que las ciencias sociales aportan a la comprensión del ser humano y de su acción social. No obstante, en razón al uso indiscriminado de los recursos naturales, el desarrollo del plan de área busca incentivar en el estudiantado la sensibilización en la necesidad de dar un uso racional y responsable a los recursos naturales preservando el ambiente para las futuras generaciones.



5. OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE

5.1 OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

5.2 METAS DE APRENDIZAJE

5.2.1 EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

- a. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- b. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- c. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- d. La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.
- e. La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.
- f. La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el Ambiente.

5.2.2 EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA

- a. El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.
- b. El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
- c. La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.
- d. La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.
- e. La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

5.2.3 EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA (Post-primaria y bachillerato por ciclos)

- a. La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales.
- b. La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional en sus aspectos natural, económico, político y social.
- c. El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.
- d. La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno.
- e. El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social.

5.2.4 EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA (sede principal)

- a. La capacitación básica inicial para el trabajo.
- b. La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece.
- c. La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.



6. MARCO LEGAL

La propuesta curricular para el área de Ciencias naturales y educación ambiental se fundamenta en tres ideas centrales. Ellas son: 1) La educación es un proceso que debe estar centrado en el alumno. 2) Las ciencias son una forma de conocer del ser humano que puede ser entendida como un continuo de diversos niveles de procesos complejos, en cuyos extremos se pueden encontrar las ciencias naturales (que estudian los procesos físicos, químicos y biológicos) y las ciencias sociales (que estudian los procesos humanos y culturales), pero entre ellas no existen divisiones claramente determinadas; los diversos tipos de clasificaciones son convencionales y tienen la función de permitir organizar teóricamente el conocimiento científico. En el “extremo” de las ciencias naturales se pueden hacer divisiones también convencionales, que ya hemos mencionado, entre física, química y biología, que nos permiten organizar los contenidos curriculares y las actividades académicas. 3) Todo conocimiento proviene del Mundo de la Vida y tiene sentido sólo en él. En forma más amplia, el conocimiento científico es una construcción social que tiene como objetivo final la adaptación vital de la especie humana y este carácter no debe ser olvidado por el profesor de ciencias.

Como se ha afirmado, en la primera parte de los referentes filosóficos epistemológicos, el científico y el profesor de ciencias olvidan a menudo este mundo de la vida, lo que lleva a quitarle el sentido, el significado al conocimiento científico. Por esta razón hemos puesto justo después de la introducción, tal como lo hemos explicado, un capítulo que tiene como fin señalar este olvido con la intención de que, con ello, los profesores de ciencias no incurran en él. Se considera, por supuesto, al ser humano como centro del proceso educativo: exponemos los procesos de pensamiento y acción que le permiten al ser humano durante toda su vida y, en particular, en todos los niveles de la educación formal construir conocimiento científico.

Cuando hablamos de ciencias factuales nos estamos refiriendo a las ciencias que se ocupan de los procesos que tienen lugar en el Mundo de la Vida. Las oponemos a las ciencias formales que se ocupan de estudiar algunos procesos que tienen lugar en la mente de los científicos, como son el razonamiento matemático y el razonamiento lógico; es importante anotar que estas formas de razonamiento son utilizadas por los científicos de diversas formas cuando estudian los procesos del mundo; pero en estos casos, la matemática y la lógica son “instrumentos” que se ponen al servicio del conocimiento del mundo. Para el matemático y el lógico son en cambio construcciones científicas que constituyen el objeto mismo de su actividad científica. En este sentido pues, las ciencias pueden ser divididas en dos grandes grupos: las ciencias factuales y las ciencias formales.

Ahora bien, dentro del subconjunto de las ciencias factuales podemos establecer otra diferenciación. En un lado podemos poner a las ciencias que se ocupan de los procesos naturales y del otro aquellas que se ocupan de los procesos culturales. Los procesos naturales serían aquellos que no tienen que ver con el hombre y los que tienen que ver con él, pero sólo con la intervención directa, en tanto que especie biológica. En los procesos culturales, por el contrario, el hombre como especie cultural (es decir una especie social, histórica, ética, estética y psicológica que gracias a la interacción entre sus integrantes construye cultura) es el protagonista.

Dentro de todos los procesos evolutivos de los diversos sistemas que podemos delimitar en nuestro universo, se propone dar mayor importancia a aquellos que actualmente tienen vigencia por estar vinculados u ofrecer explicaciones científicas a problemas que aquejan a nuestras sociedades (como son la destrucción de ecosistemas por la utilización irreflexiva de los productos tecnológicos) o por ser de gran importancia en la construcción de un conocimiento unificado del mundo (como son los mecanismos de transmisión hereditaria o las formas de intercambio y transformación de energías).

La educación ambiental que pretende desarrollar competencias para tratar los problemas ambientales, como los que acabamos de señalar, es un excelente caso para plantear otro problema. Muchas situaciones de la realidad deben ser abordadas desde diversas regiones del saber. La educación ambiental, sin duda, se puede enfrentar desde la perspectiva de las ciencias naturales. En efecto, los impactos que ciertas actividades humanas tienen sobre los diversos ecosistemas pueden ser estudiados apoyándonos en los conocimientos físicos, químicos y biológicos. Pero, también sin ninguna duda, pueden ser abordados desde la sociología, la antropología, la economía, la historia y la geografía. Incluso, se pueden encontrar ejemplos en donde lo que se puede decir desde las ciencias naturales es ya bien conocido y no permite arreglar los problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

La Carta de 1991 otorga atención especial a los asuntos relacionados con el ambiente ya sea dándole una connotación globalizada o refiriéndose a algunos de sus componentes. Es así como de los 380 artículos de que consta, 35 son dedicados a las cuestiones ambientales, siendo el artículo 8º el primero en tocar el tema y el 366 el último. Por razones metodológicas, hacemos el análisis de dicho articulado desde los siguientes tópicos: educación; ambiente y calidad de vida, recursos naturales y ecología; desarrollo sostenible; gestión y manejo ambiental.

- Artículos referentes a educación

La Constitución señala explícitamente este tema en los artículos 67 y 79. El artículo 67 establece que “la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente” y el artículo 79 establece que “es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. Por tanto, corresponde al servicio educativo, construir y desarrollar una pedagogía para promulgar, apropiarse y hacer vivir la Constitución, tal como lo propuso la Asamblea Nacional Constituyente.

- Artículos referentes al ambiente y calidad de vida: El capítulo 3º del título II de la Constitución está dedicado a los derechos colectivos y del ambiente y constituye por tanto la columna vertebral de la política ambiental. Se destaca el artículo 79 que establece que “todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano” y exalta la participación como principio y objetivo de la educación ambiental y como característica de la democracia al establecer que “la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo” (al ambiente). El artículo 88 establece que “la ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad pública, la moral administrativa, el ambiente, la libre competencia económica y otros de similar naturaleza que se definen en ella” con lo cual, este artículo además de relacionarse con el tema ambiental, da pautas para la gestión y manejo ambiental. En el artículo 95, al establecer los deberes de la persona y del ciudadano, dice que “toda persona está obligada a cumplir la Constitución y las leyes” y en consecuencia, el numeral 8 ordena a toda persona “proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”. El artículo 268 le da atribución al Contralor General de la República para “presentar al Congreso un informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente”. El artículo 289 establece que “por mandato de la Ley, los departamentos y municipios ubicados en zonas fronterizas podrán adelantar directamente con la entidad territorial limítrofe del país vecino, de igual nivel, programas de cooperación e integración, dirigidos a fomentar el desarrollo comunitario, la prestación de servicios públicos y la preservación del ambiente”.

Finalmente, los artículos 333 y 334 relacionan la economía con el ambiente al establecer el 333 que “la ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la nación”, en tanto que el 334 dice que “la dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Éste intervendrá por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, y la preservación de un ambiente sano”.

El área se fundamenta en los siguientes ejes curriculares:

1. Procesos biológicos	2. Procesos químicos	3. Procesos físicos
Organización y diversidad de los sistemas biológicos ➤ Nivel celular ➤ Nivel orgánico ➤ Nivel ecosistémico	Cambios y conservación en los materiales cuando interactúan ➤ Características macroscópicas ➤ Estructura interna ➤ Interacción	Relaciones y transformaciones físicas ➤ Fuerza – movimiento ➤ Tiempo – espacio ➤ Interacción - conservación



7. MARCO TEÓRICO

7.1 REFERENTES FILOSÓFICO Y EPISTEMOLÓGICO

En los referentes filosóficos y epistemológicos se hace una reflexión sobre el mundo de la vida en el cual vivimos y a partir de él se construye el conocimiento, según el concepto del mundo de la vida del filósofo EDMUND HUSSERL (1936).

Se analiza el conocimiento común, científico y tecnológico; la naturaleza de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones valorativas en la sociedad y su incidencia en el ambiente y la calidad de vida humana.

En el momento de la planeación de las actividades el docente debe tener en cuenta que la perspectiva del estudiante es la que le permite su cerebro en proceso de maduración y de estructuración cognitiva en el contexto. Por lo tanto, debe preguntarse ¿Quién es el estudiante que llega a nuestras aulas? ¿Cuál es su perspectiva de mundo de vida?

7.2 REFERENTE PSICOCOGNITIVO

Los referentes psicocognitivos se ocupan del proceso de construcción del pensamiento científico, los procesos de pensamiento y acción y el papel de la creatividad en la construcción del pensamiento científico y el tratamiento de los problemas.

A través de los niveles cognoscitivos, socioafectivos y psicomotrices, se espera que el estudiante sea capaz de conocer por sí mismo, comprender lo que conoce, aplicar sus conocimientos, para que, a partir de su propia experiencia, pueda analizar los fenómenos y desarrollar sus niveles de análisis y síntesis. En la medida en que observe, describa, compare, clasifique, defina, critique, justifique y verifique, dentro de un ambiente educativo que le ofrezca permanente motivación y facilidad para desarrollar habilidades y destrezas que le permitan a través de experiencias, formar imágenes, generar ideas, conceptualizar, desarrollar el juicio crítico y así, en una actitud científica e investigativa, lograr el enriquecimiento de su creatividad y el aprendizaje significativo.

7.3 REFERENTE SOCIOLÓGICO

Ante la evidente crisis por la que atraviesa la sociedad colombiana la cual también se refleja en la educación, y por ende en la escuela, ésta debe ser capaz de reasumir dicha crisis dando respuestas concretas a esa realidad que se vive.

Entre las misiones de la escuela está la de construir, vivificar y consolidar valores, y en general la cultura. La escuela da acceso a los diferentes saberes para socializarlos y ponerlos al servicio de la comunidad.

La escuela en cuanto a institución social y democrática promueve y realiza participativamente actividades que propician mejoramiento y desarrollo personal, sociocultural y ambiental.

La escuela en cuanto al sistema social y democrático debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, social económico y culturales; construya valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad-naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

A la escuela como institución social y democrática que presta el servicio público de la educación, le compete el deber de formar para que los niños, jóvenes y futuros ciudadanos contribuyan al proceso de construcción de un desarrollo sostenible que responda las necesidades de la diversidad tanto natural como social y cultural, buscando siempre mejorar la calidad de vida para todos los habitantes del país.

El estudiante como razón de ser de la escuela y como ser psico-biológico y social interactúa con su medio ambiente. De esta interacción depende, en gran parte su aprendizaje su salud y su calidad de vida.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

La escuela es autónoma para elaborar y llevar a cabo participativamente su propio proyecto educativo Institucional (PEI), entonces el currículo debe responder a los problemas intereses, necesidades y aspiraciones del alumno, la comunidad y a la política educativa nacional.

El enfoque teórico del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, tiene en cuenta para su enseñanza y aprendizajes diferentes soportes disciplinarios: La estructura cognoscitiva y el aprendizaje significativo sustenta que los problemas de aprendizaje de las ciencias básicas y probablemente también del aprendizaje de conocimiento estratégico de ciencias humanas y sociales, tiene bastante que ver con el hecho ya bastante reconocido de que el estudiante no enfrenta el estudio de temas nuevos con una mente en blanco sobre los mismos. Al contrario, tiene sobre estas nociones previas, preconcepciones, así sean incompletas o inexactas o aún erróneas o contradictorias.



8. MARCO CONTEXTUAL

El día 8 de enero de 1958 nace la idea de fundar un colegio de secundaria en el municipio, por iniciativa del señor Cesáreo Tafur Patricio preocupado por la educación de su numerosa familia. La instalación de la junta pro-construcción del colegio se comunicó con los señores gobernador, el secretario de educación pública y el secretario de obras públicas del departamento, solicitándoles el concurso de un ingeniero para que elaborara el plano de la construcción.

El señor Juan Guzmán donó una (1) hectárea aproximadamente en el sitio denominado “Coscorrón” y dos (2) hectáreas fueron compradas por el Municipio. Se organizaron actividades de recolección de dinero para pago de los títulos de los lotes número 278 del año 1958 y lote 132 de 1962 en la notaría de Ortega.

En el año 1961 empieza a funcionar el colegio con el grado primero de bachillerato, y teniendo como rector a Efraín Velásquez. En 1972 desempeñó en la rectoría el señor Miguel Ángel Mendoza, en 1973 el señor Álvaro Cabrera, en 1975 la señora Luz Yolima Valenzuela, en 1976 se nombró a Carlos Kafure, en 1978 al señor Jesús Marín, en 1979 el señor Aristarco M. Acosta y desde 1988 hasta la 2013 la señora María Evelia Peña de Hernández, en el 2014 el Señor Gil Montaña y en la actualidad el Magister Heider Vega Montiel.

La población estudiantil procede de la zona urbana y rural; el estrato social es el medio y bajo. La economía representativa de las familias está dada en la diversidad de oficios como la agricultura, ganadería, comercios organizados y ambulantes, empleo permanente y ocasional; estas actividades generan un reducido empleo u ocupación que conlleva a un escaso desarrollo de la economía y vida social de sus habitantes.

La institución cuenta con 1243 estudiantes distribuidos en las diferentes sedes, jornadas y especialidades, cuyas edades oscilan entre los 5 y 30 años (en el caso de la Educación por Ciclos, jornada nocturna); muchos de ellos provienen de hogares campesinos e indígenas cuyos ingresos los ubican en estratos 0, 1 y 2 siendo una población muy heterogénea ya que provienen de diferentes estratos sociales y económicos; por esta razón, algunos de ellos empiezan su formación académica desde la infancia con estigmas que tienen su origen en el seno de la familia y que interfiere directa e indirectamente en la obtención de resultados académicos óptimos (violencia intrafamiliar y social, desempleo, desnutrición, pobreza).

Bajo estas circunstancias, la institución replantea las condiciones axiológicas que ofrece a los estudiantes fortaleciendo aspectos como la amistad, la tolerancia, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad para que el joven sea dentro del grupo familiar un agente de cambio que contribuya a la convivencia armónica, participando permanente en su evolución y crecimiento, es responsabilidad de la institución educativa, capacitarlo no solo como persona capaz de producir, sino como individuo capaz de convivir con sus semejantes, acatando las normas de la moralidad, ética y la responsabilidad social que le son inherentes a su humana naturaleza.

Respecto al perfil de los estudiantes, en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) se establecen las siguientes características que deben reunir los educandos:

- Comprometidos con la filosofía de la Institución.
- Ser protagonistas de paz y convivencia.
- Trabajar de manera ardua y dura.
- Ser perseverantes.
- Tener confianza en ellos mismos.
- Tener iniciativas.
- Tener objetivos claros y definidos.
- Ser optimistas y entusiastas.
- Ser visionarios.
- Reflexivos y críticos
- Capaces de interiorizar.
- Conscientes de la realidad.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

- Partícipes de su formación integral.
- Libres y responsables en su actuar.
- Tolerantes y respetuosos consigo mismo, con los demás y con el medio.
- Conscientes del valor de la amistad.
- Autónomos y creativos.
- Capaces de luchar por sus ideales.
- Ser emprendedores.
- Inquietos por aprender nuevas tecnologías.
- Estar dispuestos a triunfar.
- Identificar y coordinar acciones con las autoridades.
- Ser suficientemente dinámicos.
- Ser generadores de su propio empleo.
- Capaces de buscar y lograr un modo de vida diferente.
- Ser capaces de renovar día a día su visión de la vida y estar dispuestos a crear nuevas condiciones y posibilidades a partir de un proceso inicial.
- Tener sentido de pertenencia.
- Participar activamente en las actividades extracurriculares.

La Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez con especialidad en Agroindustria y en Sistemas pretende como prioridad, la formación de un individuo integral en todos los aspectos del desarrollo de su personalidad, inculcarle la importancia del papel social que desempeña en la comunidad. Para que el trabajo docente llegue a responder a las expectativas del estudiante, el maestro debe conocer las diferencias individuales de sus educandos a fin de implementar las estrategias pedagógicas correspondientes; es necesario entonces, partir de la heterogeneidad sociocultural del grupo de estudiantes y entender que no todos llegan en las mismas condiciones, a compartir un escenario y unos intereses comunes. Esto desde luego dificulta un tanto el proceso enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, el maestro debe diseñar variedad de alternativas y utilizar diferentes recursos que posibiliten un resultado óptimo.



9. MARCO CONCEPTUAL

9.1 Lineamientos curriculares

Son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y **curriculares** que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23. En el proceso de elaboración de los **Proyectos Educativos Institucionales** y sus correspondientes planes de estudio por niveles (preescolar, básica primaria, básica secundaria y media) y áreas, los lineamientos curriculares constituyen referentes de apoyo, junto con los aportes que han adquirido las instituciones y sus docentes a través de su experiencia, formación e investigación.

9.2 Estándares básicos de competencia (EBC)

Son referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los y las estudiantes en el transcurrir de su vida escolar. Una competencia ha sido definida como un *saber-hacer* flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es decir como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en la que se aprendieron. Implica la comprensión del sentido de cada actividad y la comprensión de sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas.

¿Para qué los estándares?

- Son el punto de partida para que las instituciones escolares, los municipios, las localidades y regiones definan su propio marco de trabajo curricular.
- Aseguran que todas las escuelas ofrezcan educación similar y de alta calidad, lo que permite la igualdad de oportunidades educativas para todos los estudiantes.
- Permiten especificar requisitos para la promoción a grados y niveles siguientes, así como para la graduación a la finalización de la educación básica o media.
- Contribuyen al diseño de pruebas de logros académicos estandarizadas y comparables.
- Son la base para diseñar estrategias y programas de formación y capacitación de docentes, a partir de criterios y expectativas compartidas.

Si bien los estándares hacen énfasis en las competencias más que en los contenidos temáticos, no los excluyen. La competencia no es independiente de los contenidos temáticos de un ámbito del saber qué, del saber cómo, del saber por qué o del saber para qué, pues para el ejercicio de cada competencia se requieren muchos conocimientos, habilidades, destrezas, comprensiones, actitudes y disposiciones específicas del dominio de que se trata, sin los cuales no puede decirse que la persona es realmente competente en el ámbito seleccionado.

Por ello, para que una persona pueda mostrar que tiene una competencia, no basta mostrar que tiene los conocimientos necesarios, ni que posee las habilidades, las comprensiones, actitudes y disposiciones adecuadas, pues cada uno de estos aspectos puede estar presente sin que la persona muestre que es competente para esa actividad, si no los relaciona y organiza en función de un desempeño que sea flexible, eficaz y con sentido.

Los estándares curriculares de competencia plantean el *qué* y *no el cómo*, con lo cual el proyecto educativo institucional, PEI, de cada institución adquiere sentido y permite tener en cuenta las diferencias en los diversos contextos del país. Son también, criterios que especifican lo que todos los estudiantes de educación Preescolar, básica y media deben *saber y ser capaces de hacer* en una determinada área y grado. Se traducen en formulaciones claras, universales, precisas y breves, que expresan lo que debe hacerse y cuan bien debe hacerse. Los estándares se encuentran organizados en componentes que son los ejes temáticos.

El estándar curricular hace referencia a una meta expresa, en forma observable, a lo que el estudiante debe saber, es decir los conceptos básicos de cada área, así como las competencias interpretativa, argumentativa y propositiva. El logro, se refiere al nivel en el cual los estudiantes alcanzan un determinado estándar.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

En resumen, los lineamientos curriculares son directrices generales sobre el currículo; son la filosofía de las áreas. Los estándares están fundamentados en ellos, pero son más precisos, son para cada grado y dentro del grado para un desempeño concreto.

Pese a sus enormes bondades, la autonomía escolar para la conformación del PEI, *ha generado que no todas las instituciones estructuren los currículos de acuerdo con los planes establecidos por la Ley General de Educación, sino atendiendo a intereses e inquietudes particulares.* Esto afecta directamente al principio de equidad, puesto que los estudiantes no están recibiendo educación en igualdad de condiciones.

Es necesario que las propuestas curriculares concilien las necesidades locales con el alcance de los factores culturales universales. En este sentido, los estándares curriculares nacionales están planteados en términos de competencias que potencian en el estudiante las capacidades para resolver problemas locales, regionales, nacionales y mundiales, independientemente de los fundamentos y énfasis que plantee el PEI de la institución a la que pertenece.

La definición de estándares en ningún momento contradice la autonomía de las instituciones educativas. Si bien determina el punto de llegada de los estudiantes, es claro que cada institución seguirá siendo totalmente autónoma en la forma de alcanzar esa meta. Cada institución seguirá decidiendo sobre las prioridades, la forma, el orden y la metodología para enseñar, siempre y cuando garantice el resultado final: ***estudiantes competitivos a nivel nacional e internacional.***

9.3 Matrices de referencia

Es un cuadro de doble entrada, que permite establecer la relación entre los componentes y las competencias para las áreas de aprendizaje. Presenta los aprendizajes que evalúa el ICFES en cada competencia, relacionándolos con las evidencias de lo que debería hacer y manifestar un estudiante que haya logrado dichos aprendizajes en una competencia específica.

Cada matriz de referencia contiene:

- Competencias
- Componentes
- Aprendizajes
- Evidencias



9.4 Mallas de Aprendizaje

Las Mallas de aprendizaje son un recurso para el diseño curricular de los establecimientos educativos en sus distintos niveles. Estas llevan al terreno de lo práctico los derechos básicos de aprendizaje (DBA), a través de distintos elementos:

- Organización del área que parte de su estructuración epistemológica (que retoma los Lineamientos curriculares y los Estándares Básicos de Competencias) y llega hasta las acciones realizadas por los estudiantes que dan cuenta de los aprendizajes que están desarrollando.
- Secuenciación de aprendizajes que hace explícita la complejidad creciente de los mismos años a año.
- Propuesta de actividades que dan pistas a los docentes para tener más y mejores posibilidades de planeación en aula.
- Ventanas que ofrecen a los docentes información adicional sobre cuatro elementos cruciales para garantizar una propuesta pedagógica transformadora: recursos pertinentes, estrategias de evaluación formativa, prácticas para desarrollar competencias ciudadanas y estrategias para diferenciar las propuestas didácticas y evaluativas.

Así, las mallas no son un documento que vulnere la autonomía ni de los establecimientos ni de los docentes para el desarrollo de un diseño curricular enmarcado en su Proyecto Educativo Institucional. Por el contrario, se trata de un recurso que busca orientar y fortalecer las apuestas curriculares contextualizadas de los establecimientos del país para garantizar equidad en los aprendizajes de todos los estudiantes.

De esta forma, las mallas se convierten en insumos para planear a lo largo del año escolar, y proveen a los docentes elementos para hacer seguimiento al aprendizaje de los estudiantes. Además, como se ha dicho, buscan incorporar de manera sistemática las competencias ciudadanas, la diferenciación y la evaluación como asuntos de la cotidianidad del aula que deben estar presentes en cada acción para que el aprendizaje suceda.

Para cada uno de los grados, la estructura de las Mallas es la siguiente:

Introducción general del área para el grado: Allí se presentan, de manera general, aquellos aprendizajes con los que los estudiantes vienen del grado anterior y aquellos que desarrollarán en el grado en curso con el fin de darle al docente un panorama frente a aquello que puede evaluar al principio del año a manera de línea base, así como aquello que se espera, a grandes rasgos, en el año en términos de aprendizaje.

Mapa de relaciones: Presenta, de manera gráfica, las relaciones desde los ejes y conceptos que estructuran cada área hasta las acciones específicas que desarrollan los estudiantes en cada grado para crear una línea coherente entre la manera como está estructurada el área y las repercusiones de dicha estructuración en el aula.

Progresiones de aprendizajes (a partir de los DBA): Se presenta una línea de progresión de los enunciados de los DBA del grado anterior, el grado actual y el grado siguiente con el propósito de orientar a los docentes frente al rango de flexibilidad curricular en el que puede moverse, atendiendo a las particularidades en el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes que se identifique en la evaluación diagnóstica del inicio de año.

Consideraciones didácticas: Se presentan de acuerdo con las categorías organizadoras⁵ enunciadas en el mapa de relaciones. Así, para cada categoría organizadora, se empieza por presentar algunas aclaraciones frente a ideas fundamentales para el grado. También se ofrece una serie de pistas frente a las dificultades frecuentes de los estudiantes en el desarrollo de ciertos aprendizajes, así como posibles formas de abordarlas didácticamente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

Finalmente, las mallas de aprendizaje sirven como recurso para construir las metas de aprendizaje estipuladas en los planes de área de los currículos de los establecimientos educativos, son un insumo para elaborar planes de aula interesantes y secuenciados que cuenten con estrategias de evaluación, diferenciación y desarrollo de competencias ciudadanas; también son insumos que permite que los docentes identifiquen algunos conocimientos y habilidades de dificultad frecuente para los estudiantes, así como estrategias para abordarlos didácticamente. Permiten a los docentes trazar rutas de aprendizaje flexibles en línea con los distintos ritmos de aprendizaje y la propuesta de ciclos presente en los Estándares Básicos de Competencias, ofrecen pistas para construir pruebas de evaluación formativa, especialmente diagnósticas, en el establecimiento educativo para cada grado y área y sirven para identificar y construir rutas de nivelación.

9.5 Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)

Los DBA en su conjunto explican los aprendizajes estructurales para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en cuanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo.

Los DBA se organizan guardando la coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias. Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por sí solo no constituyen una propuesta curricular y estos deben ser articulados con los enfoques metodológicos, estrategias y contenidos definidos en cada establecimiento educativo en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) materializados en los planes de área y de aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Los DBA están constituidos por tres elementos centrales:

- El enunciado
- La evidencia de aprendizaje
- El Ejemplo.



10. METODOLOGÍA

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia a través de los documentos rectores como los lineamientos curriculares, los estándares básicos de competencias y los derechos básicos de aprendizaje, brindan las herramientas para que las Instituciones Educativas del país, estructuren sus currículos a la luz de estos documentos y con ello, los estudiantes logren adquirir las competencias necesarias para desenvolverse en el mundo y participar de forma activa, creativa e innovadora en la construcción de la sociedad.

Para lograr estos objetivos es necesario que el currículo de la Institución Educativa se estructure con base en las directrices plateadas por el MEN, se ha trabajado en estructurar los currículos basados en competencias. En bachillerato, de sexto a noveno se presenta el área de Ciencias Naturales con una intensidad de 4 horas y dentro de ellas se destinan 2 horas para la enseñanza del componente biológico y 2 para la enseñanza del componente físico y químico, sin embargo, no hay una propuesta de articulación que permita a los estudiantes comprender las Ciencias Naturales de manera integral y no fragmentada en los tres saberes que la componen.

Por otro lado, analizando el panorama nacional, encontramos la investigación de (Higuera Santa , 2017) en la que señala que la implementación de una estrategia metodológica basada en la teoría del aprendizaje significativo y la pedagogía constructivista en el área de ciencias naturales, favorece el aprendizaje, lo cual se evidencia en una mayor motivación en el área, apropiación del lenguaje científico por parte de los estudiantes y el desarrollo de competencias científicas, éstas requieren de la puesta en práctica de diferentes saberes en la propuesta de alternativas de solución a las problemáticas del entorno.

10.1 Descripción de las estrategias

10.1.1 Modelo por descubrimiento: La propuesta que nace como respuesta a las diferentes dificultades presentadas en el modelo por transmisión; dentro del modelo se pueden distinguir dos matices:

El primero de ellos denominado modelo por descubrimiento guiado, si al estudiante le brindamos los elementos requeridos para que él encuentre la respuesta a los problemas planteados o a las situaciones expuestas y le orientamos el camino que debe recorrer para dicha solución

10.1.2 Modelo autónomo: cuando es el mismo estudiante quien integra la nueva información y llega a construir conclusiones originales.

Es indispensable en la didáctica del área de Ciencias Naturales considerar el aspecto social y el cultural del individuo, los cuales permiten reconocer que la ciencia se da en un contexto cotidiano y que está afectado por la manera cómo nos acercamos a ella. Todo esto hace que la ciencia y su enseñanza se reconozcan en los contextos escolares desde supuestos como:

- El conocimiento está en la realidad cotidiana, y el alumno, en contacto con ella, puede acceder espontáneamente a él (inductivismo extremo).
- Es mucho más importante aprender procedimientos y actitudes que el aprendizaje de contenidos científicos.

10.1.3 Con respecto al estudiante: se lo considera como un sujeto, que adquiere el conocimiento en contacto con la realidad; en donde la acción mediadora se reduce a permitir que los alumnos vivan y actúen como pequeños científicos, para que descubra por razonamiento inductivo los conceptos y leyes a partir de las observaciones. De esta manera el modelo plantea que la mejor forma de aprender la ciencia es haciendo ciencia.

10.1.4 Modelo recepción significativa: el educando, se considera poseedor de una estructura cognitiva que soporta el proceso de aprendizaje, pues en él se valora, de un lado, las ideas previas o preconceptos y, de otro, el acercamiento progresivo a los conocimientos propios de las disciplinas, es decir, se tiene en cuenta integración progresiva y procesos de asimilación e inclusión de las ideas o conceptos científicos. Perspectiva que ha servido para consolidar aún más la frase: averigüese lo que sabe el educando y enséñese en consecuencia.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

Con respecto al docente, el papel que se le asigna es ser fundamentalmente un guía en el proceso de enseñanza aprendizaje, para lo cual debe utilizar, como herramienta metodológica, la explicación y la aplicación de los denominados organizadores previos, empleados como conectores de índole cognitivo entre los presaberes del educando y la nueva información que el docente lleva al aula. Sin embargo, no cabe duda de que el trabajo se enfatiza en lo conceptual, más que en los procedimientos (como en el modelo anterior), pero, desde una concepción transmisionista, de la estructura conceptual de las disciplinas científicas a la estructura mental de los educandos.



11. RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Para el desarrollo de la didáctica de las Ciencias Naturales y de la aplicación de los modelos pedagógicos enmarcados en la planeación del área, la Institución Educativa cuenta con los siguientes recursos:

- Laboratorio integrado de Ciencias Naturales
- Reactivos y materiales de laboratorio
- Microscopios y estereoscopios
- Láminas con micro preparaciones
- Implementos de laboratorio
- Colección “Cosmos” programa de bilingüismo para la Educación Básica Secundaria.
- Textos Editorial Santillana de uso de los docentes



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

12. INTENSIDAD HORARIA

GRADO	ÁREA Y/O ASIGNATURA	INT. HOR. SEMANAL	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	TOTAL
PRIMERO	CIENCIAS NATURALES	4 HORAS	40	40	40	40	160
SEGUNDO	CIENCIAS NATURALES	4 HORAS	40	40	40	40	160
TERCERO	CIENCIAS NATURALES	4 HORAS	40	40	40	40	160
CUARTO	CIENCIAS NATURALES	4 HORAS	40	40	40	40	160
QUINTO	CIENCIAS NATURALES	4 HORAS	40	40	40	40	160
SEXTO	CIENCIAS NATURALES	2 HORAS	40	40	40	40	160
	FÍSICA	1 HORA					
	QUÍMICA	1 HORA					
SÉPTIMO	CIENCIAS NATURALES	2 HORAS	40	40	40	40	160
	FÍSICA	1 HORA					
	QUÍMICA	1 HORA					
OCTAVO	CIENCIAS NATURALES	2 HORAS	40	40	40	40	160
	FÍSICA	1 HORA					
	QUÍMICA	1 HORA					
NOVENO	CIENCIAS NATURALES	2 HORAS	40	40	40	40	160
	FÍSICA	1 HORA					
	QUÍMICA	1 HORA					
DÉCIMO	QUÍMICA	4 HORAS	80	80	80	80	320
	FÍSICA	4 HORAS					
ONCE	QUÍMICA	4 HORAS	80	80	80	80	320
	FÍSICA	4 HORAS					
CICLO 3	CIENCIAS NATURALES	2 HORAS	20	20	20	20	80
CICLO 4	CIENCIAS NATURALES	2 HORAS	20	20	20	20	80
CICLO 5	QUÍMICA	2 HORAS	40	40	-	-	80
	FÍSICA	2 HORAS					
CICLO 6	QUÍMICA	2 HORAS	-	-	40	40	80
	FÍSICA	2 HORAS					



13. EVALUACIÓN

En una concepción renovadora, la evaluación del aprendizaje se refiere a un conjunto de procedimientos que se deben practicar en forma permanente, y que deben entenderse como inherentes al quehacer educativo; en ellos participan tanto docentes como alumnos con el fin de tomar conciencia sobre la forma como se desarrolla el proceso por medio del cual los estudiantes construyen sus conocimientos y sus sistemas de valores, incrementan el número de habilidades y perfeccionan cada una de ellas, y crecen dentro del contexto de una vida en sociedad. En pocas palabras la evaluación debe servir como instrumento tanto de aprendizaje como mejora de la docencia.

Bajo esta concepción, los objetivos de la evaluación deberían ser:

- Estimular la reflexión sobre los procesos de construcción del conocimiento y de los valores éticos y estéticos.
- Identificar lo que el alumno ya sabe (ideas previas) sobre cualquier aspecto por tratar, para tenerlo en cuenta en el diseño y organización de las actividades de aprendizaje.
- Afianzar los aciertos y aprovechar los errores para avanzar en el conocimiento y el ejercicio de la docencia.
- Reorientar los procesos pedagógicos.
- Socializar los resultados.
- Detectar la capacidad de transferencia del conocimiento teórico y práctico.
- Afianzar valores y actitudes.

Pero dentro de una concepción renovada de la evaluación, el profesor debe preocuparse más por evaluar los procesos de aprendizaje que unos resultados desligados de un verdadero desarrollo del pensamiento y debe considerarse corresponsable de los logros que obtengan sus alumnos; su actitud, por tanto, ya no puede ser la de situarse frente a ellos a la manera de juez que los descalifica, sino con ellos a la manera de un compañero y guía en el proceso de construcción del conocimiento. Debe ser consciente de que para ello son necesarios un seguimiento y una retroalimentación permanentes que reorienten e impulsen su labor docente. Así los alumnos, trabajando individualmente o en pequeños grupos, han de poder comparar sus resultados, construcciones y producciones con otros alumnos y con los otros grupos (como sucede con los grupos de investigación científica) a través del profesor, quien debe valorar el trabajo realizado, ofrecer la ayuda requerida o rectificar cuando sea necesario. Se considera que este tipo de evaluación “formativa” es consustancial con cualquier actividad científica y, por tanto, debe formar parte de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias.

13.1 Debe ser integral: es decir, debe abarcar todos aquellos aspectos relevantes del aprendizaje de las ciencias: actitudes, comprensión, argumentación, método de estudio, elaboración de conceptos, persistencia, imaginación, crítica y, en general, los que hemos mencionado como elementos constitutivos de la creatividad. Debe así mismo incluir aspectos tales como: ambiente de aprendizaje en el aula, contexto socio -cultural en que se ubica el centro docente, funcionamiento de los pequeños grupos, las interacciones entre profesor y alumnos, recursos educativos, etc. Como es evidente, todo ello está muy lejos de la evaluación como enjuiciamiento de los alumnos, y nos muestra que se trata de una actividad colectiva en la que tanto profesores como alumnos y la comunidad, participan persiguiendo un fin común: el desarrollo del conocimiento dentro de una formación integral de la persona.

13.2 Debe ser permanente: esto es, debe realizarse a lo largo de todo el proceso de enseñanza como del de aprendizaje y no solamente como actividades culminatorias o terminales de una unidad o de un período académico (bimestre, semestre, año escolar). Sólo una evaluación permanente permite reorientar y ajustar los procedimientos en busca de resultados siempre mejores. Con el ánimo de motivar a los docentes para mejorar sus prácticas evaluativas, sugerimos aquí algunas alternativas que consideramos muy promisorias:

13.3 Realizar evaluaciones diagnósticas para detectar las ideas previas, preconcepciones o ideas intuitivas que poseen los alumnos antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., como también se deben identificar las condiciones o características socio-culturales del contexto interno y externo a la escuela y que inciden en el ambiente donde se desarrolla el aprendizaje.



13.4 Realizar evaluaciones formativas durante el proceso de desarrollo de una unidad, un proyecto, un tema, etc., evaluación que no necesita que se le asigne ninguna nota o calificación, sino que debe servirle al docente para juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por él como por los estudiantes y a partir de allí, reorientar las actividades de aprendizaje, con el fin de que la mayoría alcance los logros propuestos.

13.5 Realizar evaluaciones sumativas a través de previas y exámenes al finalizar una unidad o un período académico. Aunque ya se han señalado las limitaciones de las llamadas pruebas objetivas que centran su actividad en el refuerzo memorístico de “falso”, “verdadero”, “correcto”, “incorrecto”, etc., hay que anotar que se pueden hacer esfuerzos por mejorar dichas pruebas para que haya más lugar al “pensar”, “discernir”, “concretar” problemas y darles soluciones”, “diseñar experimentos”, “formular hipótesis”, etc., y por supuesto, las previas y los exámenes no deben tomarse solamente como instrumentos exclusivos de calificaciones y por tanto de promoción de los alumnos, sino que también deben ser convertidos en instrumentos de aprendizaje. Para ello, Gil-Pérez hace algunas recomendaciones (Gil-Pérez, 1991):

– Es necesario que la previa o el examen supongan la culminación de una unidad o de la materia proyectada para un semestre o año escolar.

– Es también necesario que la previa o el examen sean corregidos y devueltos a los estudiantes lo antes posible y se discuta con ellos cuestión por cuestión, acerca de sus respuestas, de sus errores, sus ideas intuitivas. Así cada alumno con su previa o examen al frente, estará atento y participará en la toma de conciencia sobre sus aciertos y desaciertos.

– Es conveniente dar la oportunidad de que, después de la discusión, los alumnos rehagan su previa o examen en la casa y puedan volver a entregarlo. Así se afianzará lo aprendido y esto lo puede comprobar días después el profesor, con pequeños ejercicios evaluativos sobre aquellos aspectos que presentaron mayores dificultades.

– Las condiciones de realización de previas y exámenes deben ser compatibles con lo que supone una construcción de conocimientos: tentativas, éxitos, fracasos, errores, rectificaciones, etc. Ante todo, el profesor debe evitar “rotular” a sus alumnos como “buenos” o “malos” por los resultados obtenidos en la prueba.

– Se insiste en que la nota, calificación o valoración no debe ser únicamente la que corresponde a previas o exámenes, sino que los alumnos han de ver debidamente valoradas todas sus realizaciones.

13.6 Realizar autoevaluaciones periódicas: con frecuencia, tanto alumnos, como docentes y demás miembros comprometidos en el proceso educativo, deben hacer sus propias reflexiones y valoraciones acerca de los procesos vivenciados, logros alcanzados, dificultades, desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir las innovaciones requeridas.

13.7 ACUERDO PEDAGÓGICO

El Acuerdo Pedagógico propone el desarrollo de un consenso entre los estudiantes y el docente, con el propósito de socializar y concertar aspectos formativos importantes para el desarrollo de la gestión académica, propiciando oportunidades que faciliten el cumplimiento de los objetivos misionales y visionales de la institución. Es por lo anterior que al iniciar cada periodo lectivo en cada una de las asignaturas se pacta el acuerdo pedagógico, documento en el cual queda registrado de manera detallada toda la información pertinente al periodo que se va a cursar.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: PRIMERO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo y Químico	Me identifico como un ser vivo que comparte características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos	Identificar	EL CUERPO: *Las partes que conforman mi cuerpo. *Así percibo las cosas. * Los cinco sentidos *Características que heredo de mis padres.	Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.	Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas. Establece relaciones hereditarias a partir de las características físicas de sus padres, describiendo diferencias y similitudes.	PRAE: Socialización PRAE Sede La Vega Campaña de aseo general de la sede	1. Canciones infantiles sobre los cuidados y cambios de los seres vivos. 2. Video acerca de la clasificación y características de los seres vivos y seres inertes. 3. Siembra una planta y observa su ciclo de vida. 4. En el jardín del colegio identifica seres vivos y no vivos.	Identifica las características de los seres vivos y cuáles son sus necesidades Reconoce en qué se diferencian los seres vivos de los no vivos. Identifica cómo cambian los seres vivos.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: PRIMERO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Me identifico como un ser vivo que comparte características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos	Identificar	ENTORNO VIVO: Los seres de la naturaleza: *Seres vivos y no vivos. *Características de plantas y animales. *Ciclo de vida de los seres vivos.	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.	Clasifica seres vivos (plantas y animales) de su entorno, según sus características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipos de miembros, forma de raíz tallo, hojas, flores y frutos) y los diferencio de los objetos inertes, a partir de criterios que tienen que ver con las características básicas de los seres vivos. Compara características y partes de plantas y animales, utilizando instrumentos simples cómo la lupa para realizar observaciones.	PRAE: Capacitación en reciclaje Creación de puntos de reciclaje	POEMA Los cinco sentidos. El cuidado de los órganos de los sentidos Video acerca de la función de cada uno de los sentidos. Completar el dibujo dado con el nombre de las partes del cuerpo. Observar dibujos y escribir qué partes del cuerpo se están utilizando. Dibuja el sentido que utiliza para percibir los elementos dados.	Reconoce qué partes forman el cuerpo humano Describe su cuerpo, el de sus compañeros y compañeras. Identifica en un gráfico los órganos de los sentidos y sus funciones. Establece relaciones entre las funciones de los cinco sentidos Reconoce los beneficios del deporte en el cuerpo.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: PRIMERO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Me identifico como un ser vivo que comparte características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos	Identificar	EI MEDIO AMBIENTE: * El hábitat de seres humanos, plantas, animales acuáticos y animales terrestres. * Cuidado del medio ambiente.	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.	Propone acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipos de alimentación, ciclos de vida y relación con su entorno.	PRAE: Celebración del día del medio ambiente	Completar el dibujo con el nombre de las partes de la planta. Unir las imágenes de los animales de acuerdo al lugar donde habitan. Colorear el animal que no pertenece al grupo. Unir cada animal con la característica mencionada. Colorear de acuerdo al hábitat donde vive cada animal.	Identifica las características y partes de las plantas. Reconoce que las plantas pueden ser terrestres o acuáticas. Reconoce la utilidad de las plantas. Identifica características de los animales. Reconoce el hábitat de algunos animales. Identifica la utilidad de los animales para el ser humano

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: PRIMERO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	Identificar	ENTORNO FÍSICO: ¿Qué son los objetos? * Características de los materiales. * Los estados de los objetos. La energía: *Energía.	Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor y textura).	Clasifica materiales de uso cotidiano a partir de características que perciben con sus sentidos, incluyendo materiales sólidos como madera, plástico, vidrio, metal, roca y líquidos como opacos, incoloros y transparentes.	PRAE: Exposición de objetos elaborados con materiales reciclables	Describir las características de los objetos, como: forma, tamaño, color, olor, sabor y textura. Realizar experimentos sencillos donde evidencia los estados del agua. Clasificar los dibujos de objetos dados de acuerdo a su tamaño. Completar los enunciados dados con los estados del agua. Colorear de rojo los objetos calientes y de azul los fríos.	Describe y clasifica objetos según características que percibe con los sentidos. Explica la importancia del agua y el aire en la vida de los seres vivos y sus alteraciones. Reconoce estados del agua y la materia: líquido, sólido y gaseoso.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo Ciencia, Tecnología y sociedad.	Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.	Identificar – Comunicar	MEDIO AMBIENTE: *Factores bióticos y abióticos. *Hábitats terrestres y acuáticos.	. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).	Describe y clasifica plantas y animales de su entorno. Explica cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente. Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.	PRAE: Cuantifica y agrupa seres de acuerdo a sus características comunes y vela por su preservación.	Realizar lecturas controladas y a partir de ellas desarrollar crucigramas. Completar la información sobre los factores bióticos y abióticos haciendo énfasis en el componente científico.	1. Ubica seres vivos de acuerdo al medio donde viven. 2. Recolecta seres abióticos y los agrupa de acuerdo a sus características. 3. Ilustra y explica en una imagen el concepto de seres bióticos y abióticos.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	Identificar – Comunicar	<p>LOS MATERIALES:</p> <p>Tipos de materiales. Y sus propiedades.</p> <p>LOS ESTADOS DE LOS MATERIALES:</p> <p>Cambios de estado.</p>	<p>Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.</p> <p>Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p>	<p>Compara los cambios de forma que se genere sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, goma, papel).</p> <p>Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólido, líquido y gaseoso) a partir de sus propiedades básicas.</p> <p>Reconoce el aire como un material a partir de evidencias de su presencia, aunque no se pueda ver.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Prevención y eliminación de criaderos de zancudos.</p> <p>Programación de taller sobre salud pública.</p>	<p>Realizar lecturas controladas y a partir de ellas desarrollar crucigramas del tema la materia y sus estados.</p> <p>Discriminar a través de los órganos de los sentidos las características propias de las sustancias.</p> <p>Compartir experiencia donde se pueda evidenciar los diferentes estados del agua (sólido, líquido, gaseoso).</p>	<p>Identifica algunos materiales de los que están hechos los objetos que nos rodean</p> <p>Reconoce que los objetos del entorno pueden ser sólidos, líquidos o gases.</p> <p>Identifica de manera práctica los diferentes tipos de materiales a su alrededor y sus características</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico. Entorno vivo	.Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.	Identificar – Comunicar	PROPIEDADES DE LA MATERIA. EL ECOSISTEMA Equilibrio natural	Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).	Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros). Reconoce el aire como un material a partir de evidencias de su presencia, aunque no se pueda ver, en el marco de distintas experiencias (abanicar, soplar, entre otros). Predice posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en el desarrollo de plantas y animales, a partir de los resultados obtenidos en experimentaciones sencillas.	PRAE: Reconoce los componentes de un ecosistema determinado y se preocupa por su conservación. Lidera actividades pertinentes al cuidado y preservación de los ecosistemas (campañas de descontaminación, proyección de material audiovisual, charlas y caminatas entre otros).	Recorridos con objetivo de reconocimiento de ecosistemas y posibles soluciones a la problemática encontrada en ellos. Establecer compromisos que ayuden a mantener en óptimas condiciones los componentes de los ecosistemas (siembra de árboles, preservación de las fuentes hídricas, cuidado de los animales y plantas nativas). Campañas para la recolección de desechos que afectan notablemente el ecosistema presente en el entorno.	Actitud y desempeño expresado al interactuar con elementos de un ecosistema determinado. Menciona la manera como debemos proteger el ecosistema. Señala características particulares de los elementos que conforman un ecosistema. Ilustra con precisión un ecosistema visitado y señala sus componentes.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno vivo	<p>Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</p> <p>Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan</p>	Identificar – Comunicar	<p>CAMBIOS EN LOS SERES VIVOS:</p> <p>Cambios en plantas (germinación – floración).</p> <p>Cambios en los animales (metamorfosis-reproducción)</p>	Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.	<p>Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.</p> <p>Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Fortalecer valores tales como el respeto y la consideración a los animales presentes en nuestro entorno.</p> <p>Establece la importancia del papel que cumple cada ser vivo en el entorno natural.</p> <p>Socialización de la normatividad que rige su protección.</p>	<p>Relaciona palabras presentes en un rompecabezas con el nombre de seres vivos y funciones vitales que realizan cada uno de ellos.</p> <p>Relaciona las imágenes de acuerdo con las diferentes etapas del ciclo de vida de los seres vivos.</p> <p>Realizar lecturas controladas y a partir de ellas desarrollar crucigramas sobre el ciclo vital de los seres vivos.</p> <p>Proyección de material audiovisual relacionado con la temática ha implementar.</p>	<p>Representa con dibujos u otros formatos (plastilina u otro material), los cambios en el desarrollo de las plantas y animales en un periodo de tiempo, identificando las diferencias en los procesos como germinación, la floración y la aparición de frutos.</p> <p>Representa con dibujos u otros formatos (plastilina u otro material), los cambios en el desarrollo de las plantas y animales durante los días en los que se pueden identificar procesos como crecimiento y reproducción.</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: TERCERO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno vivo	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Identificar	<p>CAMBIOS EN LOS SERES VIVOS:</p> <p>*Cambios en plantas (germinación – floración).</p> <p>*Cambios en los animales (metamorfosis-reproducción).</p> <p>MEDIO AMBIENTE:</p> <p>*Factores bióticos y abióticos.</p> <p>*Hábitats terrestres y acuáticos.</p>	<p>Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.</p> <p>Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, entre otros.)</p>	<p>Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.</p> <p>Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.</p> <p>Explica cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Experimenta el proceso de germinación de algunas plantas y procura preservar su especie.</p> <p>Observa detenidamente los cambios que sufren algunos insectos como la metamorfosis de las mariposas y abejas procura protegerlos.</p>	<p>A través de salidas pedagógicas experimentar y admirar el comportamiento de los seres vivos en su entorno natural.</p> <p>Con base a los datos recolectados en la salida pedagógica construye una tabla estadística que arroje resultados acerca de un fin determinado por el docente (número población, tamaño, colores, desplazamiento, tipo alimentación).</p>	<ol style="list-style-type: none"> Describe cambios en el desarrollo de los animales y plantas. Identifica los factores bióticos y abióticos del medio ambiente. Identifica los lugares donde habitan diferentes seres vivos y describe sus características.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: TERCERO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno vivo	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Identificar	<p>LOS MATERIALES:</p> <p>*Tipos de materiales</p> <p>*Propiedades de los objetos.</p> <p>LA ENERGÍA:</p> <p>Sonido.</p> <p>LOS ESTADOS DE LOS MATERIALES:</p> <p>Cambios de estado.</p>	Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquido, gaseoso).	<p>Demuestra que el sonido es una vibración mediante el uso de fuentes para producirlo: cuerdas (guitarra), parches (tambor) y tubos de aire (flauta), identificando en cada una el elemento que vibra.</p> <p>Clasifica materiales de acuerdo con la manera como atenúan un sonido.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Promover campaña preventiva relacionada con la contaminación auditiva (carteleras, conversatorios, conferencias dirigidas por un experto en el tema).</p> <p>Concientizar a la población escolar sobre las consecuencias de la contaminación auditiva (material audiovisual)</p>	<p>Crear grupos de trabajo que sirvan de apoyo a toda la población escolar para difundir la importancia del no ruido.</p> <p>Manejo adecuado de los elementos utilizados en la institución, como el mal uso de la campana, pitos y otros elementos que pueden fomentar la contaminación auditiva.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Identifica y describe algunos materiales de los que están hechos los objetos que nos rodean. Construye instrumentos musicales de percusión, cuerda y viento a partir de elementos del entorno. Aplica normas que contribuyen al buen manejo del sonido.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: TERCERO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico y vivo	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Indagar y Explicar	INTERACCIONES EN LOS ECOSISTEMAS: _ Mutualismo y simbiosis. _ Amensalismo y comensalismo _ Depredación y parasitismo. ADAPTACIÓN DE LOS SERES VIVOS.	Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	Interpreta las relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo, como esenciales para la supervivencia de los organismos en un ecosistema, dando ejemplos. Observa y describe características que le permiten a algunos organismos camuflarse con el entorno, para explicar cómo mejoran su posibilidad de supervivencia. Predice qué ocurrirá con otros organismos del mismo ecosistema, dada una variación en sus condiciones ambientales o en una población de organismos. q Describe y registra las relaciones intra e interespecíficas que le permiten sobrevivir como ser humano en un ecosistema.	PRAE: Salida pedagógica donde se evidencie la presencia de interacciones en los ecosistemas.	_ Representación de las diferentes interacciones observadas en la salida pedagógica a través de carteleras. Proyección de material audiovisual y socialización del mismo a través de lluvia de ideas. Plantear hipótesis de casos en el que se analicen situaciones donde haya respuestas relativas a la alteración del ecosistema.	_Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. _ Identificar y explicar las interacciones de los organismos que les permite subsistir en determinados entornos. _Identificar la dinámica de las interacciones de los seres vivos. _Diferenciar las relaciones intra e interespecíficas que se establecen en un ecosistema.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: TERCERO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que las constituyen	Indagar y Explicar	<p>LUZ</p> <p>*Fuentes de luz. *Reflexión y refracción.</p> <p>LA MATERIA:</p> <p>*Cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>LA ENERGÍA:</p> <p>*Tipos de energía. *Transformaciones de la energía.</p>	<p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).</p> <p>Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p>	<p>Compara, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos) y selecciona el tipo de material que elegiría para un cierto fin (por ejemplo, un frasco que no permita ver su contenido).</p> <p>Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros)</p>	<p>PRAE:</p> <p>Promover el uso adecuado de los residuos sólidos con base en el deterioro que conlleva su mal manejo a los cambios en la capa de ozono (experimento de sobre el calentamiento global).</p>	<p>Realizar practica basada en la utilización de objetos, lupa entre otros, para experimentar el fenómeno de la refracción de la luz.</p> <p>Formulación de preguntas específicas sobre lo observado en el proceso de la refracción de la luz</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes acerca de cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>Demostrar a través de experimentos como se obtienen diferentes formas de energía y como se pueden aprovechar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar diferentes fuentes de luz para demostrar aspectos como la reflexión y la refracción de ella. 2. Conceptualiza lo referente a la materia y reconoce los cambios físicos y químicos de la misma. 3. Identifica tipos de energía y sus transformaciones para el buen uso en distintos ámbitos.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: CUARTO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico Entorno vivo	Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	Indagar	<p>Clasificación de los seres vivos: Reinos: Archaea, Eubacteria, Protista, Chromista, Fungí, Plantae y Animalia.</p> <p>La célula: La estructura de la célula. Tipos de células. Organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>¿Qué sistemas forman mi cuerpo? Células-Tejidos-órganos y sistemas del cuerpo humano.</p>	<p>Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p> <p>Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula esta relacionada con la función del tejido que forman.</p> <p>Comprende los distintos sistemas del cuerpo, sus diferentes funciones, sus partes y como cuidarlos.</p>	<p>Observa y describe características que le permiten a algunos organismos camuflarse con el entorno, para explicar cómo mejoran su posibilidad de supervivencia.</p> <p>Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</p> <p>Describe y señala las diferentes partes de los sistemas del cuerpo.</p>	<p>PRAE: Socialización del PRAE.</p>	<p>Agrupar los seres vivos según sus características mediante gráficas y conceptos.</p> <p>Clasifica en un cuadro comparativo organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>Organiza en un mapa conceptual el resumen de la clasificación de los seres vivos para una exposición corta.</p> <p>Explica por qué la célula es una unidad estructural y funcional en los seres vivos mediante un texto escrito.</p> <p>Elabora los sistemas del cuerpo humano utilizando diferentes materiales como plastilina, cartulina u otros.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe características, semejanzas y diferencias entre los diferentes reinos. 2. Identifica algunos seres vivos y los clasifica según su reino. 3. Explica por qué la célula es una unidad estructural y funcional. 4. Asocia la forma de algunas células de su cuerpo con la función que cumplen. 5. Distingue organismos unicelulares de pluricelulares. 6. Explica que un conjunto de órganos constituye un sistema para llevar a cabo una función.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: CUARTO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.	Identificar	<p>Luz *Fuentes de luz: reflexión y refracción.</p> <p>La materia: *Cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>La energía: Sus tipos y transformaciones de la energía.</p>	<p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).</p> <p>Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p> <p>Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</p>	<p>Compara en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos) y selecciona el tipo de material que elegiría para un cierto fin).</p> <p>Interpreta los resultados de experimentos en los que se analizan los cambios de estado del agua al predecir lo que ocurrirá con el estado de una sustancia dada, una variación de la temperatura.</p> <p>Identifica en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.</p>	<p>PRAE: Capacitación y creación de puntos de reciclaje para que cada integrante de la escuela contribuya al aseo de la misma, mediante la ubicación de recipientes para seleccionar las basuras.</p>	<p>Observación y explicación con base a conceptos teóricos.</p> <p>Observa imágenes e identifica la reflexión y refracción de la luz.</p> <p>Realiza pequeños experimentos donde se pueda observar los cambios de estado de la materia.</p> <p>Elabora un pequeño dispositivo donde se transforme la energía y no requiera combustible.</p> <p>Elabora una cartelera explicativa sobre las consecuencias que genera sobre la vida el consumo de energía a partir de fuentes no renovables.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Identifica de manera práctica los diferentes materiales que propagan la luz. Explica las diferentes fuentes de luz y su aplicación. Explica los fenómenos de reflexión y refracción Reconoce el concepto de materia y clasifica algunas sustancias según su estado. Diferencia los conceptos de materia y energía Comprende los fenómenos de transformación de la energía mediante ejemplos de su vida diaria.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: CUARTO
PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico Entorno vivo	Identificar estructuras y clasificación de las palancas o máquinas simples	Identificar	<p>Fuerza: *Trabajo. *Potencia. *Fuerza.</p> <p>El ambiente de los seres vivos: Los ecosistemas. Tipos de ecosistemas. Factores bióticos y abióticos.</p> <p>Flujo de Energía en el Ecosistema: Cadena alimentaria. Pirámide alimentaria. Red alimentaria</p>	<p>Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).</p> <p>Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p> <p>Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</p>	<p>Indica a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada por un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección.</p> <p>Interpreta el ecosistema de su región describiendo relaciones entre factores bióticos (plantas y animales) y abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire).</p> <p>Representa cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno.</p>	<p>Conceptos básicos de trabajo, fuerza y potencia.</p> <p>Observa imágenes y resuelve ejercicios de fuerza y potencia.</p> <p>Elabora un mapa conceptual de las clases de ecosistemas y sus características.</p> <p>Observa y reconoce en su medio inmediato factores bióticos y abióticos.</p> <p>Mediante un vídeo explicativo observa el proceso de flujo de energía de los seres vivos y escribe un corto resumen.</p> <p>Elabora con material del medio una cadena o pirámide alimentaria.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce la fuerza como la causa principal del movimiento. 2. Reconoce el trabajo como la fuerza necesaria para desplazar un cuerpo a una distancia determinada. 3. Diferencia los tipos de ecosistemas y la influencia de los factores bióticos y abióticos en el ecosistema. 4. De manera practica explica una cadena o pirámide alimentaria de un ecosistema. 5. Desarrollo de cuestionario tipo saber.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: CUARTO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVER SALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	Explicar	<p>El calor y el sonido: ¿Qué es el calor? Propagación del calor. ¿Qué es el sonido? Propagación del sonido. Reflexión del sonido.</p> <p>Sistema Solar: *Sol. *Planetas. *Estrellas.</p>	<p>Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</p> <p>Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos Medios (sólidos, líquidos y gaseosos).</p> <p>Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.</p>	<p>Identifica en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de la corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.</p> <p>Compara y describe como se atenúa (reduce su intensidad) el sonido al pasar por diferentes medios (agua, aire, sólidos) y cómo influye la distancia en este proceso.</p> <p>6 Predice cual sería la fase de la luna que un observador vería desde la tierra, dada una cierta posición relativa entre la tierra, el sol y la luna.</p>	<p>PRAE: Efecto en los ecosistemas y disposición de los residuos sólidos. Izada de bandera festival ecológico</p>	<p>Buscar información en diferentes fuentes sobre la temática y conceptos.</p> <p>Observa ejemplos por medio de imágenes de como los conductores dejan pasar el calor.</p> <p>Realiza un cuadro diferenciando los conceptos de sonido, eco y ruido.</p> <p>Elabora fichas con imágenes de la propagación y reflexión del sonido.</p> <p>Elabora un mapa conceptual del sistema solar clasificando cuerpos celestes y planetas.</p> <p>Elabora una pequeña maqueta del sistema solar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce las diferencias de conductividad térmicas en objetos sólidos. 2. Explica la utilidad de materiales sólidos conductores y aislante térmicos de uso cotidiano. 3. Identifica la utilidad del sonido en la vida cotidiana. 4. Explica de forma sencilla como se propaga el sonido. 5. Mediante ejemplos prácticos explica el sistema solar. 6. Explica las diferentes características del sol, los planetas y estrellas. 7. Reconoce la relación que tienen el sistema solar, integrado por planetas, el sol y estrellas.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: QUINTO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno vivo	Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	Explicar	LA CÉLULA: <ul style="list-style-type: none">Tipos de célula.Niveles de organización interna (Órganos y Tejidos).Función de nutrición de la célula.	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo. Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.	PRAE: Aplicar normas y procedimientos que contribuyan en el cuidado y protección de los recursos naturales.	Elaborar la maqueta de la célula, describa cada parte y su respectiva funcionalidad.	<ol style="list-style-type: none">Representa gráficamente la célula y señala sus partes.Explica las funciones de algunas partes de la célula.Exposición fundamentada en la maqueta.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: QUINTO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno vivo	Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	Explicar Indagar	SISTEMAS: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema digestivo. • Sistema respiratorio. • Sistema circulatorio. 	Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células. Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.	PRAE Elaboración y exposición de carteleros que conlleven a concientizarse, a no realizar quemas indiscriminadas que afectan el aire que respiramos.	1. Formular preguntas específicas sobre una observación directa a través de salida pedagógica. 2. Buscar información relacionada a la temática expuesta en diferentes fuentes.	Representa los diferentes sistemas y explica su funcionamiento en los seres vivos (plantas y animales)

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: QUINTO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (Cadena alimentaria).	Indagar	ENERGÍA: <ul style="list-style-type: none"> Partes del circuito. Mecanismo del circuito. 	Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente, conductores y uno o más dispositivos que deben estar conectados apropiadamente para que funcionen y produzcan diferentes efectos.	Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados. Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona. Identifica los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.	PRAE: Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno.	<ol style="list-style-type: none"> A través de un instructivo dado, hacer el seguimiento hasta construir el circuito eléctrico y lograr su funcionalidad. Emplea adecuadamente materiales del entorno en la construcción de circuitos eléctricos. 	<ol style="list-style-type: none"> Observa imágenes y con base en ellas completa los enunciados que correspondan. Construye de manera acertada el circuito eléctrico Elabora diagramas que representan un circuito eléctrico y su funcionamiento.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: QUINTO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.	Indagar Explicar	¿QUÉ ES LA ENERGÍA? ¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?	Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.	1. Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico. 2. Explica por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, por qué los cables están recubiertos por plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.	PRAE: Clasificación de material de desecho en buenos conductores de energía y en aislantes. Izada de bandera: Festival ecológico.	1. Formular preguntas específicas sobre una observación o experiencia dentro de la cual juega un papel relevante la acción de la electricidad. 2. Construir hipótesis acerca de lo observado y experimentado.	1. Reconoce materiales conductores y aislantes a través de la manipulación de ellos. 2. Describe características de los materiales en mención y les doy aplicabilidad.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SEXTO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Identificar	I. ORIGEN DEL UNIVERSO Y DE LA VIDA 1. El descubrimiento de la célula 3. Funciones de la membrana 3.1 Mecanismos de transporte de la membrana celular 4. El interior celular: organelos y sus funciones	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos. Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso. Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de los organelos celulares.	PRAE Socialización del PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Análisis de videos e infografías Elaboracion de mapas conceptuales y cuadros comparativos Realizacion de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Realización de experimentos Elaboración de maquetas Realización de exposiciones. Evaluaciones	1. Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. 2. Comprende y explica la constitución de la célula y su interacción con el medio. 3. Verifica y explica los procesos de ósmosis y difusión. 4. Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: SEXTO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Indagar	SISTEMA INTERNACIONAL DE MEDIDAS: -Longitud -Masa y peso -Tiempo -Volumen	Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, volumen, tiempo, peso y masa y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas	Expresa una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente según las necesidades de la situación. Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos. Emplea las relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver diversas situaciones. Propone y explica procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, masa, etc.	PRAE Socialización del PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expresa en las unidades correspondientes 2. Utiliza las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. 3. Busca información en diferentes fuentes. 4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: SEXTO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Identificar	I. La química como ciencia II. Historia de la química III. Importancia de la química en la vida cotidiana	Comprende la importancia del desarrollo de la química en los diferentes procesos de las actividades humanas	Identifica diversas actividades en las que están inmersos procesos químicos en el diario vivir (uso de jabones, elaboración de productos alimenticios, etc.) Reconoce la evolución de la química como ciencia y su importancia en las actividades cotidianas del ser humano	PRAE Socialización del PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Indaga sobre avances tecnológicos en medicina y explica el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. 2. Busca información en diferentes fuentes. 3. Evalúa la calidad de la información, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente 4. Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SEXTO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Identificar	1. CLASIFICACIÓN DE LAS CÉLULAS 1.1 Células procariotas y eucariotas 1.2 Célula animal y vegetal 2 NIVELES DE ORGANIZACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LOS SERES VIVOS	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo. Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee. Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas.	PRAE Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes		1. Elabora modelos comparativos 2. Explica la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. 3. Diferencia los niveles de organización interna y externa de los seres vivos 4. Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: SEXTO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Indagar	1. FUERZA 2. TRABAJO 3. MAQUINAS SIMPLES Y COMPUESTAS	1. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). 2. Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en tareas que requieren la aplicación de una fuerza.	Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección). Indica, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección. Describe la función que cumple fuerzas en una máquina simple para generar movimiento. Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (pica una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento).	PRAE Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. 2. Identifica condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). 3. Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados. 4. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: SEXTO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Explicar	I. MÉTODO CIENTÍFICO II. LA MATERIA	Comprende que la aplicación del método científico, ayuda a crear conocimiento objetivo y es clave para el desarrollo de las diferentes ciencias.	Establece relaciones en los procesos del método científico Indica a partir de experiencias, los pasos del método científico Identifica una problemática y propone hipótesis en relación a observaciones experimentales	PRAE Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Observa fenómenos específicos. 2. Formula preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escoge una para indagar y encontrar posibles respuestas. 3. Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas 4. Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SEXTO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Identificar	LAS FUNCIONES VITALES 1. Función de relación 2. Función de nutrición 3. Función de reproducción	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos. Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso. Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos. Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de las organelas celulares.	PRAE Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Análisis de videos e infografías Elaboracion de mapas conceptuales y cuadros comparativos Realizacion de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Realización de experimentos Elaboración de maquetas Realización de exposiciones. Evaluaciones	1. Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. 2. Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. 3. Compara sistemas de división celular y argumenta su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos 4. Respeta y cuida los seres vivos y los objetos del entorno.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: SEXTO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	Indagar	I. MOVIMIENTO: Velocidad y rapidez II. DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO	Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.	Describe el movimiento de un cuerpo en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la rapidez en función del tiempo. Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la rapidez en función del tiempo. Plantea y resuelve situaciones en las que se requiere analizar la descripción de los movimientos	PRAE Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expresa en las unidades correspondientes 2. Utiliza las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. 3. Busca información en diferentes fuentes. 4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: SEXTO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	Indagar	PROPIEDADES DE LA MATERIA: - Propiedades generales - Propiedades específicas	Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas	Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas. Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos	PRAE Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Clasifica y verifica las propiedades de la materia 2. Compara masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos 3. Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expresa en las unidades correspondientes 4. Propone alternativas para cuidar su entorno y evitar peligros que lo amenazan

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SEXTO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Identificar	LA CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS 1. Características de la Taxonomía 2. Clasificación 3. Los dominios bacteria, Archaea Y Eukarya	Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones parentesco entre ellas.	Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples. Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal). Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Análisis de videos e infografías Elaboracion de mapas conceptuales y cuadros comparativos Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Realización de experimentos Elaboración de maquetas Realización de exposiciones. Evaluaciones	1. Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. 2. Reconoce en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas 3. Formula hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico 4. Identifica y acepta diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: SEXTO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	Indagar	LA ELECTRICIDAD 1. La carga eléctrica. 2. Propiedades de la carga eléctrica.	Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.	Utiliza procedimientos (frotar barra de vidrio con seda, barra de plástico con un paño, contacto entre una barra de vidrio cargada eléctricamente con una bola de icopor) con diferentes materiales para cargar eléctricamente un cuerpo. Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Verifica la conducción de electricidad o calor en materiales. 2. Identifica las funciones de los componentes de un circuito eléctrico 3. Identifica y establece las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico 4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: SEXTO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que las constituyen	Indagar	ESTADOS DE LA MATERIA CLASES DE MATERIA	Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.	Interpreta los resultados de experimentos en los que se analizan los cambios de estado del agua al predecir lo que ocurrirá con el estado de una sustancia dada una variación de la temperatura. Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros). Utiliza instrumentos convencionales (balanza, probeta, termómetro) para hacer mediciones de masa, volumen y temperatura del agua que le permitan diseñar e interpretar experiencias sobre los cambios de estado del agua en función de las variaciones de temperatura.	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	<ol style="list-style-type: none"> Describe y verifica el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias Observa el mundo en el que vivo. Formula preguntas a partir de una observación o experiencia y escoge algunas de ellas para buscar posibles respuestas Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Identificar	1. DIVISIÓN CELULAR: - Mitosis - Meiosis 2. TEJIDOS: - Clasificación de los tejidos	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos. Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos. Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de los organelos celulares.	PRAE Socialización del PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Análisis de videos e infografías Elaboracion de mapas conceptuales y cuadros comparativos Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Realización de experimentos Elaboración de maquetas Realización de exposiciones. Evaluaciones	1. Compara sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. 2. Propone respuestas a mis preguntas y las compara con las de otras personas y con las de teorías científicas. 3. Indaga sobre un avance tecnológico en medicina y explica el uso de las ciencias naturales en su desarrollo 4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	Indagar	CINEMÁTICA	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).	Relaciona las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento. Identifica las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo). Representa gráficamente las energías cinéticas y potencial gravitacional en función del tiempo	PRAE Socialización del PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	<ol style="list-style-type: none">1. Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expresa en las unidades correspondientes2. Utiliza las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.3. Busca información en diferentes fuentes.4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno químico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	Indagar	MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS	Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.	<p>Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas.</p> <p>Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos.</p> <p>Diseña y realiza experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas (vaporización, cristalización, destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.</p>	<p>PRAE</p> <p>Socialización del PRAE</p> <p>Nueva colorimetría en reciclaje</p> <p>Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases</p>	<p>Realización de consultas.</p> <p>Desarrollo de talleres y guías.</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Evaluaciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica diferentes métodos de separación de mezclas 2. Identifica aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales 3. Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas. 4. Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Identificar	III. LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN 1. La nutrición como función 2. Tipos de nutrientes 3. El metabolismo 4. Rutas o vías metabólicas 5. Biomoléculas energéticas 6. Obtención de nutrientes en organismos autótrofos. 7. Obtención de nutrientes en organismos heterótrofos.	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas. Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques). Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.	PRAE Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes	Análisis de videos e infografías Elaboración de mapas conceptuales y cuadros comparativos Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Realización de experimentos Elaboración de maquetas Realización de exposiciones. Evaluaciones	1. Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos 2. Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. 3. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias 4. Toma decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Indagar	DINÁMICA	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).	<p>Relaciona las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento.</p> <p>Identifica las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo).</p> <p>Representa gráficamente las energías cinéticas y potencial gravitacional en función del tiempo</p>	<p>PRAE</p> <p>Clasificación de residuos sólidos</p> <p>Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes</p>	<p>Realización de consultas.</p> <p>Desarrollo de talleres y guías.</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Evaluaciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expresa en las unidades correspondientes 2. Utiliza las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. 3. Busca información en diferentes fuentes. 4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno químico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Indagar	LA TEORÍA ATÓMICA	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A). Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica. Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.	PRAE Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	<ol style="list-style-type: none">Describe el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.Busca información en diferentes fuentes.Evalúa la calidad de la información, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Identificar	<p>IV. RESPIRACIÓN CELULAR</p> <p>1. Respiración celular aerobia 2. Respiración celular anaerobia. 3. La respiración en organismos unicelulares.</p> <p>V. RESPIRACIÓN EN ORGANISMOS MULTICELULARES</p> <p>1. El intercambio gaseoso en organismos multicelulares. 2. Respiración en hongos, plantas y animales.</p>	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	<p>Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).</p> <p>Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>	<p>PRAE</p> <p>Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados</p> <p>Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno</p>	<p>Análisis de videos e infografías</p> <p>Elaboracion de mapas conceptuales y cuadros comparativos</p> <p>Realizacion de consultas.</p> <p>Desarrollo de talleres y guías.</p> <p>Realización de experimentos</p> <p>Elaboración de maquetas</p> <p>Realización de exposiciones.</p> <p>Evaluaciones</p>	<p>1. Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos</p> <p>2. Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>3. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias</p> <p>4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Indagar	LA PRESIÓN	Comprende que los efectos de la presión sobre los cuerpos está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).	<p>Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza los efectos de la presión sobre los cuerpos al variar su temperatura, volumen y cantidad de materia, explicando cómo influyen estas variables en el comportamiento observado.</p> <p>Explica eventos cotidianos, a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión atmosférica la temperatura, la cantidad de gas y el volumen</p>	<p>PRAE</p> <p>Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados</p> <p>Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno</p>	<p>Realización de consultas.</p> <p>Desarrollo de talleres y guías.</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Evaluaciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expresa en las unidades correspondientes Utiliza las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. Busca información en diferentes fuentes. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno químico	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Indagar	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A). Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.	PRAE Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Registra sus resultados en forma organizada y sin alteración alguna 2. Utiliza las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. 3. Busca información en diferentes fuentes. 4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Identificar	<p>VI. LA CIRCULACIÓN EN LOS SERES VIVOS.</p> <p>1. El transporte de sustancias en los seres vivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras de transporte - Circulación en bacterias, protistas, hongos y plantas <p>2. La circulación en los animales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de transporte - Elementos de sistemas circulatorios - Invertebrados con sistema circulatorio - Circulación en vertebrados 	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	<p>Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).</p> <p>Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>	<p>PRAE</p> <p>Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos</p> <p>Evaluación final e impacto generado en la comunidad</p>	<p>Análisis de videos e infografías</p> <p>Elaboracion de mapas conceptuales y cuadros comparativos</p> <p>Realizacion de consultas.</p> <p>Desarrollo de talleres y guías.</p> <p>Realización de experimentos</p> <p>Elaboración de maquetas</p> <p>Realización de exposiciones.</p> <p>Evaluaciones</p>	<p>1. Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos</p> <p>2. Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>3. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias</p> <p>4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Indagar	MAGNETISMO	Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.	Utiliza procedimientos (frotar barra de vidrio con seda, barra de plástico con un paño, contacto entre una barra de vidrio cargada eléctricamente con una bola de icopor) con diferentes materiales para cargar eléctricamente un cuerpo. Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	1. Verifica la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explica su relación con la carga eléctrica 2. Utiliza las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. 3. Busca información en diferentes fuentes. 4. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Indagar	PERIODICIDAD QUÍMICA: - La tabla periódica de los elementos	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A). Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica. Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Realización de consultas. Desarrollo de talleres y guías. Prácticas de laboratorio Evaluaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. 2. Explica el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. 3. Explica y utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos 4. Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: OCTAVO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Identificar	ENTORNO VIVO: I. Sistema excretor II. Sistema Inmune	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas. Interpreta modelos de equilibrio existente en el sistema excretor.	PRAE Socialización PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Buscar información en diferentes fuentes, escoger la pertinente y dar el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a preguntas y compararlas con las de otros y con las teorías científicas Establecer diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis	Enuncia los mecanismos de excreción presentes en los seres vivos en la escala evolutiva Identifica las sustancias de desecho producidas por los seres vivos Ubica en un esquema del cuerpo humano los órganos del sistema excretor Enumera los sistemas de excreción en los seres vivos Explica las funciones de los órganos del sistema urinario Explica qué es el sistema inmune, su función y cómo está constituido Reconoce la importancia del sistema inmune para mantener el equilibrio en los seres vivos Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor e inmune.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: OCTAVO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Explicar	I. TERMODINÁMICA Generalidades Energía y calor	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).	Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.	PRAE: Socialización PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Describe los fundamentos básicos de la termodinámica Explica los conceptos relacionados con la termodinámica

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
ASIGNATURA: QUÍMICA
GRADO: OCTAVO
PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Explicar	I. ENLACES QUÍMICOS: Iónicos y covalentes	Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).	Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.	PRAE: Socialización PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Predice el tipo de enlace a partir de la electronegatividad Representa mediante estructuras de Lewis los enlaces presentes en algunas moléculas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: OCTAVO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Identificar	ENTORNO VIVO: III. Sistema nervioso IV. Sistema endocrino	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis Interpreta modelos de equilibrio existente entre los sistemas nervioso y endocrino	PRAE Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Identifica la forma en que los seres vivos responden a estímulos. - Analiza y argumento las funciones del sistema nervioso. Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas Ubica en un esquema del cuerpo humano las glándulas del sistema endocrino. Reconoce la estructura del sistema Nervioso Humano Explica la morfología y fisiología de los sistemas endocrino y nervioso.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
ASIGNATURA: FÍSICA
GRADO: OCTAVO
PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	Explicar	II. PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).	Explica la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.	PRAE: Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Presenta ejemplos de aplicaciones de la primera Ley de la Termodinámica Predice la Ley mediante la aplicación de fórmulas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: OCTAVO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Explicar	II. REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS	Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).	Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas. Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias (cambio de color, desprendimiento de gas, entre otros).	PRAE: Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Clasifica algunos procesos químicos de acuerdo a las transformaciones que ocurren Representa algunas reacciones químicas mediante ecuaciones

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: OCTAVO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Identificar	ENTORNO VIVO: V. Sistema óseo VI. Sistema muscular	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	<p>Interpreta y analiza la anatomía y fisiología de los órganos efectores en los seres vivos</p> <p>Reconoce la estructura del sistema esquelético en los vertebrados y mecanismos de sostén en otros grupos de seres vivos</p> <p>Identifica los principales músculos del cuerpo humano, su función mecánica y su relación con el sistema óseo</p>	<p>PRAE:</p> <p>Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados</p> <p>Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Identifica la forma en que los órganos efectores reaccionan a los estímulos en los seres vivos</p> <p>Explica la estructura del esqueleto humano:</p> <p>Identifica nombres y ubicación de algunos huesos y músculos en el cuerpo humano teniendo en cuenta su clasificación</p> <p>Comprende las relaciones entre el deporte y la salud y reconoce las consecuencias del exceso en el consumo de sustancias dañinas para su organismo.</p> <p>Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas óseo y muscular.</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: OCTAVO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	Explicar	III. SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).	Describe la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica.	PRAE: Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Presenta ejemplos de aplicaciones de la Segunda Ley de la Termodinámica Predice la Segunda Ley mediante la aplicación de fórmulas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: OCTAVO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Explicar	I. LEYES DE LOS GASES	Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).	Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas, explicando cómo influyen estas variables en el comportamiento observado. Explica el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.	PRAE: Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Expresa las propiedades de los gases utilizando las unidades del SI Expresa matemáticamente las Leyes que expresan el comportamiento de los gases

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: OCTAVO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Identificar	REPRODUCCIÓN EN SERES VIVOS	<p>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p>	<p>Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.</p> <p>Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.</p> <p>Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia.</p> <p>Explica la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p>	<p>PRAE</p> <p>Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos</p> <p>Evaluación final e impacto generado en la comunidad</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.</p> <p>Indaga acerca de los ciclos reproductivos de las hembras de algunas especies de mamíferos.</p> <p>Reconoce los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Reconoce las características del ciclo reproductivo de las mujeres.</p> <p>Explica los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual.</p> <p>Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los aparatos reproductores</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: OCTAVO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	Identificar	IV. MÁQUINAS TÉRMICAS	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).	Describe la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica. Explica, haciendo uso de las leyes termodinámicas, el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador).	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido. Explica, haciendo uso de las leyes termodinámicas, del funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador)

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: OCTAVO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	Identificar	IV. ECUACIÓN GENERAL DE LOS GASES IDEALES	Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).	Explica eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/ explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (Boyle- Mariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada, ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones.	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Explica las condiciones que debe cumplir un gas para ser considerado como gas ideal Establece la ecuación general de los gases ideales a partir de las relaciones de proporcionalidad entre las variables de los gases

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: NOVENO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Reconocer	I. BIOLOGÍA MOLECULAR: <ul style="list-style-type: none"> • De los genes a las moléculas funcionales • ADN y ARN. • El flujo de la información genética. • Biotecnología, Microbiología e Ingeniería Genética 	<p>Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el – ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución</p> <p>Comprende que la biotecnología</p>	<p>Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).</p> <p>Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo.</p> <p>Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.</p> <p>Describe distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética,</p>	<p>PRAE:</p> <p>Socialización PRAE</p> <p>Nueva colorimetría en reciclaje</p> <p>Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.</p>	<p>Establece a partir del modelo de doble hélice la composición del ADN.</p> <p>Representa la estructura química de las moléculas del ADN y del ARN y establece diferencias entre ellas</p> <p>Entiende el concepto general de un código de información.</p> <p>Representa cómo la información contenida en el ADN se traduce en aminoácidos en la síntesis de proteínas</p> <p>Describe las diferentes aplicadas en la Biotecnología y la Ingeniería genética</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

				conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.	terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados. Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: NOVENO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Reconocer	I. MOVIMIENTO RECTILÍNEO: M.R.U.	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.	Describe el movimiento rectilíneo de un cuerpo uniforme en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.	PRAE: Socialización PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Describe las características de un cuerpo con movimiento rectilíneo uniforme Identifican las variables que intervienen en el movimiento rectilíneo uniforme Realiza ejercicios de movimiento rectilíneo uniforme de un cuerpo a partir de expresiones matemáticas Establece relaciones entre la velocidad, el tiempo y la distancia recorridos por un cuerpo.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: NOVENO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Explicar	I. SOLUCIONES	Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	Identifica los componentes de una solución y representa cuantitativamente el grado de concentración utilizando algunas expresiones matemáticas: % en volumen, % en masa, molaridad (M), molalidad (m). Explica qué factores afectan la formación de soluciones a partir de resultados obtenidos en procedimientos de preparación de soluciones de distinto tipo (insaturadas, saturadas y sobresaturadas) en los que modifica variables (temperatura, presión, cantidad de soluto y disolvente)	PRAE: Socialización PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Calcula la concentración de una solución en unidades físicas y químicas.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: NOVENO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Explicar	II.GENÉTICA	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.	<p>Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.</p> <p>Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.</p> <p>Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Clasificación de residuos sólidos</p> <p>Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes de clases</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.</p>	<p>Representa gráficamente los genes dominantes y recesivos y los organismos homocigotos y heterocigotos.</p> <p>Representa mediante cuadros de Punnet diferentes cruces entre individuos y explica qué Ley de la herencia se aplica</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: NOVENO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Explicar	II. M.R.U.A.	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.	Describe el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado de un cuerpo uniforme en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.	PRAE: Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.	Describe las características de un cuerpo con movimiento rectilíneo uniformemente acelerado Identifica las variables que intervienen en el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado Realiza ejercicios de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado de un cuerpo a partir de expresiones matemáticas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: NOVENO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Explicar	II. AUTOIONIZACIÓN DEL AGUA III. CONSTANTES DE EQUILIBRIO DE ÁCIDOS Y BASES	Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.	Compara algunas teorías (Arrhenius, Brønsted – Lowry y Lewis) que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases para interpretar las propiedades ácidas o básicas de algunos compuestos.	PRAE: Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Explica por qué el agua se considera una sustancia anfótera. Representa mediante ecuaciones químicas la autoionización del agua Calcula la concentración de iones hidrógeno e hidroxilo que se disocian a partir de un litro de agua y expresa su valor en función exponencial y logarítmica

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: NOVENO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.	Reconocer	III. LA EVOLUCIÓN	Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.	<p>Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN).</p> <p>Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos</p> <p>Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.</p> <p>Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados</p> <p>Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Analiza las diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Explica las evidencias directas e indirectas que sustentan la teoría de la evolución.</p> <p>Interpreta los postulados en que se sustenta la teoría de la evolución por selección natural</p> <p>Establece los mecanismos de micro, macro y coevolución de las especies</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: NOVENO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Explicar	III. MOVIMIENTO CIRCULAR	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.	Describe el movimiento circular uniforme de un cuerpo en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.	PRAE: Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.	Describe las características de un cuerpo con movimiento rectilíneo circular Identifica las variables que intervienen en el movimiento rectilíneo circular Realiza ejercicios de movimiento rectilíneo circular de un cuerpo a partir de expresiones matemáticas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: NOVENO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Explicar	IV. ACIDEZ Y BASICIDAD V. ESCALAS DE PH	Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.	Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH - pOH).	PRAE: Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Calcula el valor de pH de una solución a partir de sus concentración de iones hidrógeno Determina la acidez o basicidad de una sustancia a partir de la escala de pH

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: NOVENO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Identificar	IV. ORIGEN DE LA VIDA	Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.	Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN). Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos. Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Explica las diferentes teorías que sustentan el origen de la vida Interpreta el desarrollo evolutivo de los seres vivos en cada una de las escalas taxonómicas. Reconoce como la taxonomía y la sistemática se fundamentan en los rasgos evolutivos en común de los grupos de seres vivos

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

					selección natural de las especies. Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: NOVENO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Vivo	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Explicar	III. MOVIMIENTO PARABÓLICO	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.	Describe el movimiento parabólico de un cuerpo en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.	Describe las características de un cuerpo con movimiento parabólico Identifica las variables que intervienen en el movimiento parabólico Realiza ejercicios de movimiento parabólico de un cuerpo a partir de expresiones matemáticas

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: NOVENO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Químico	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Explicar	VI. FUNCIONES DE LOS ÁCIDOS Y LAS BASES EN LOS PROCESOS BIOLÓGICOS	Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.	Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales (uso fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).	PRAE Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Explica las reacciones ácido-base en los procesos de respiración y digestión Identifica el uso de ácidos y bases en los procesos industriales, en la agricultura y en el uso doméstico

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Procesos químicos</p> <p>Relaciones el modelo mecánico-cuántico con el comportamiento de la materia</p>	<p>Relaciona la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio y equilibrio</p>	<p>Indagar</p>	<p>I. ESTRUCTURA ATÓMICA</p> <p>II. PROPIEDADES ATÓMICAS</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p>Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Socialización PRAE</p> <p>Nueva colorimetría en reciclaje</p> <p>Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Describe las características de los diferentes modelos atómicos propuestos a través de la historia.</p> <p>Explica el modelo atómico actual de la materia.</p> <p>Representa en forma gráfica y simbólica como se distribuyen los electrones en la corteza del átomo.</p> <p>Calcula el valor de los números cuánticos de un elemento químico.</p> <p>Deduce el valor de las propiedades atómicas a partir del número de partículas subatómicas que presenta el átomo</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Modela matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos	Identificar - Razonar	1. MAGNITUDES BÁSICAS DE LA FÍSICA. Funciones y gráficas 2. ESTUDIO DEL MOVIMIENTO RECTILÍNEO DE LOS CUERPOS	Comprende que el reposo o el movimiento uniforme se presenta cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas producen cambios de velocidad	Determina, relaciona y expresa gráfica y numéricamente las magnitudes básicas con que se describen los diferentes eventos físicos Estima a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad, aceleración que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa Identifica, en diferentes situaciones de interacción Entre cuerpos las fuerzas de acción y reacción e indica sus valores y direcciones	PRAE: Socialización PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases ARTICULACIÓN SENA SISTEMAS: Identificar los principios y leyes de la física en la solución de problemas de acuerdo al contexto productivo.	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Realiza conversiones de unidades métricas en otros sistemas y las expresa en potencias de base 10 Representa movimientos de cuerpos gráficamente y halla elementos como la posición, la velocidad y la aceleración

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Procesos químicos</p> <p>Relaciones el modelo mecánico-cuántico con el comportamiento de la materia</p>	<p>Relaciona la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio y equilibrio</p>	<p>Indagar</p>	<p>III. PESOS Y MASAS ATÓMICAS Y MOLECULARES</p> <p>IV. LOS ÁTOMOS Y LA PERIODICIDAD QUÍMICA</p> <p>V. CÁLCULO DE FÓRMULAS QUÍMICAS Y COMPOSICIÓN CENTESIMAL</p>	<p>Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor</p>	<p>Calcula las diferentes propiedades atómicas a partir de la cantidad de partículas que posee un átomo.</p> <p>Interpreta los conceptos de masas atómicas, número de Avogadro, mol y átomo gramo.</p> <p>Identifica la forma de calcular las masas atómicas y expresarlas en diferentes unidades (mol, gramos, átomos).</p> <p>Calcula masas atómicas a partir de las fórmulas químicas de los compuestos y las expresa en diferentes unidades.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Clasificación de residuos sólidos</p> <p>Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes de clases</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Calcula cada una de las propiedades atómicas de un elemento químico a partir del número de partículas que posee.</p> <p>Realiza cálculos de masas atómicas a partir de las partículas de un átomo.</p> <p>Calcula masa molecular de un compuesto a partir de su fórmula química.</p> <p>Representa la organización de los elementos químicos en la tabla periódica e identifica la variación de las propiedades.</p> <p>Representa gráficamente las propiedades periódicas de los elementos y establece su variación.</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

					<p>Interpreta la organización de los elementos químicos en la tabla periódica y establece la relación de esta con la estructura de la corteza atómica.</p> <p>Expresa la variación de las propiedades periódicas al desplazarse en un grupo o en un periodo de la tabla periódica.</p> <p>Calcula fórmulas químicas a partir de la composición centesimal de una molécula.</p>			<p>Calcula la composición porcentual a partir de una fórmula química y establece las fórmulas químicas.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
ASIGNATURA: FÍSICA
GRADO: DÉCIMO
PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para para conservar la energía mecánica	Razonar - Identificar	1. Leyes de la dinámica 2. Ley de la inercia 3. Ley de la proporcionalidad 4. Efectos de las fuerzas 5. Tipos de fuerzas 6. Ley de Acción y reacción 7. Primera condición de equilibrio 8. Segunda condición de equilibrio 9. Leyes de Kepler 10. Ley de la gravitación universal	Interpreta la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos, choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte Utiliza las leyes de Newton para analizar el movimiento de los cuerpos	Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas Identifica en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía	PRAE: Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes de clases ARTICULACIÓN SENA SISTEMAS: Proponer acciones de mejora en los procesos productivos de acuerdo con los principios y leyes de la física. Solucionar problemas asociados con el sector productivo con base en los principios y leyes de la física.	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre el Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad(acceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Procesos químicos</p> <p>Relaciones el modelo mecánico-cuántico con el comportamiento de la materia</p>	<p>Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.</p>	<p>Explicar</p>	<p>VI. ENLACES QUÍMICOS INTERATÓMICOS</p> <p>VII. ESTADOS DE OXIDACIÓN</p> <p>VIII. NOMENCLATURA DE COMPUESTOS QUÍMICOS BINARIOS DEL HIDRÓGENO Y OXÍGENO</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p>Representa gráficamente los enlaces químicos a partir de estructuras de Lewis y predice el tipo de enlace a partir de la diferencia en la electronegatividad de los elementos que forman la molécula.</p> <p>Interpreta la aplicación de las reglas para asignar los estados de oxidación a los elementos de una molécula y de un ion complejo.</p> <p>Identifica las fórmulas químicas de los compuestos binarios e interpreta y aplica las reglas establecidas para su nomenclatura y formulación.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados</p> <p>Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Predice el tipo de enlace a partir de la diferencia de los valores de la electronegatividad de los elementos que forman la molécula</p> <p>Representa mediante estructuras de Lewis los diferentes tipos de enlaces</p> <p>Asigna los estados de oxidación a los elementos en una molécula y en un ion complejo.</p> <p>Determina el nombre y la fórmula de los compuestos inorgánicos binarios.</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

					Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo	Razonar - Identificar	1. MECÁNICA DE FLUIDOS. a. Fluidos en reposo. b. Densidad. c. Presión. d. Presión hidrostática. e. Principio de Pascal. f. Principio de Arquímedes g. Fluidos en movimiento. h. El movimiento de los fluidos. i. Ecuación de continuidad. j. Ecuación de Bernoulli. k. Aplicación de la ecuación de Bernoulli. l. El flujo sanguíneo	Utiliza las leyes de Newton para aplicarla al principio de Arquímedes Utiliza las leyes de la dinámica para explicar los conceptos de presión sobre un líquido y un fluido	Comprende que el reposo o el movimiento de un cuerpo se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios (depresión, Empuje, densidad) Aplica la ecuación de continuidad y la ecuación de Bernoulli en concordancia con la conservación de la masa y la conservación de la energía	PRAE: Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Comprende y aplica los principios de la dinámica en los principios de Pascal y Arquímedes al igual que en la ecuación de continuidad y de Bernoulli

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Procesos químicos</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>	<p>Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p>	<p>Explicar</p>	<p>IX. NOMENCLATURA DE COMPUESTOS QUÍMICOS TERNARIOS</p> <p>X. REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS</p> <p>XI. BALANCEO DE ECUACIONES</p> <p>XII. ESTEQUIOMETRÍA</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos</p>	<p>Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> <p>Balanea ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).</p>	<p>PRAE</p> <p>Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos</p> <p>Evaluación final e impacto generado en la comunidad</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Asigna el nombre y la fórmula de los compuestos inorgánicos ternarios superiores.</p> <p>Identifica la estructura y el nombre de los iones complejos y representa las ecuaciones que les dan origen.</p> <p>Representa mediante ecuaciones químicas las diferentes clases de reacciones químicas.</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Explico la transformación de la energía mecánica en energía térmica	Razonar-Identificar	<p>1. TERMODINÁMICA</p> <p>A. Calor</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos de calor y temperatura. ✓ Calor y variación de temperaturas. ✓ El equilibrio térmico. ✓ La transmisión del calor. ✓ La dilatación. <p>b. Fases de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Punto de fusión y punto de ebullición. ✓ Cambio de fase. ✓ Gases. <p>c. Las leyes de la termodinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La primera ley de la termodinámica. ✓ Trabajo en los gases. 	<p>Comprende que la temperatura y la presión influyen en algunas propiedades físicas y químicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias</p> <p>Comprende que el comportamiento de un gas ideal ideal está determinado por las relaciones entre temperaturas, presión, volumen y cantidad de sustancia</p> <p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas</p>	<p>Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura y la presión en los cambios de estado de un grupo de sustancias representándolas mediante el uso de tablas y gráficas</p> <p>Explica la relación entre la temperatura y la presión con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y fusión)</p>	<p>PRAE:</p> <p>Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos</p> <p>Evaluación final e impacto generado en la comunidad</p> <p>ARTICULACIÓN SENA SISTEMAS:</p> <p>Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas tecnológicas.</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Conoce y comprende En que consiste la energía térmica</p> <p>Comprende y aplica el principio de conservación de la energía en el trabajo efectuado por las máquinas térmicas</p> <p>Explica en carteleras las aplicaciones de las leyes de la termodinámica</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

			✓ Procesos termodinámicos. ✓ La segunda ley de la termodinámica.	por medio de las de la termodinámica				
--	--	--	---	--------------------------------------	--	--	--	--

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
ASIGNATURA: QUÍMICA
GRADO: UNDÉCIMO
PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Procesos químicos</p> <p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p> <p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p>	<p>Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p>	<p>Explicar – Identificar</p>	<p>I. LAS SOLUCIONES</p> <p>II. PROPIEDADES COLIGATIVAS DE LAS SOLUCIONES</p> <p>III. EQUILIBRIO QUÍMICO</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p>Comprende el concepto de solución, identifica sus componentes y calcula su concentración.</p> <p>Identifica las propiedades coligativas de las soluciones y realiza cálculos matemáticos a partir de ellas.</p> <p>Representa las ecuaciones químicas de equilibrio y establece la constante a partir de ellas.</p> <p>Interpreta una solución de electrolitos y establece sus propiedades.</p> <p>Establece la escala de pH a partir de la concentración de iones hidrógeno en una solución.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Socialización PRAE</p> <p>Nueva colorimetría en reciclaje</p> <p>Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases</p> <p>ARTICULACIÓN SENA SISTEMAS:</p> <p>Proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo, colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto Productivo y social.</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Calcula la concentración en diferentes unidades a partir de los componentes de una solución.</p> <p>Expresa cuantitativamente las propiedades coligativas de las soluciones.</p> <p>Realiza las ecuaciones químicas de equilibrio y establece la constante de equilibrio a partir de ellas.</p> <p>Explica las propiedades de las soluciones de electrolitos.</p> <p>Establece la escala de pH a partir de la concentración de iones Hidrógeno de una solución.</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

						<p>Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (ATEL) de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social.</p> <p>Implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y Enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.</p> <p>Implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y Enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: PRIMERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno físico	Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos	Razonar - Identificar.	1. MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE La energía en los sistemas oscilantes.	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte	Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación. Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).	PRAE: Socialización PRAE Nueva colorimetría en reciclaje Instalación de puntos de separación en la fuente en cada salón de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas Identifica en sistemas no conservativos las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud Diseña y aplica estrategias para el manejo de basuras en mi colegio

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Procesos químicos Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	Indagar	IV. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL CARBONO V. HIDROCARBUROS	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) y posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	Comprende los postulados de la teoría de hibridación del átomo de Carbono. Establece la clasificación de los hidrocarburos a partir de la forma como se enlazan los átomos de carbono en sus moléculas. Aplica las reglas de nomenclatura de la IUPAC para formular y nombrar los hidrocarburos lineales, ramificados, cíclicos y aromáticos.	PRAE: Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Representa los diferentes tipos de hibridación que presenta el átomo de carbono. Expresa en forma estructural y condensada las moléculas de los hidrocarburos. Aplica las reglas del sistema IUPAC para formular y nombrar los hidrocarburos.

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
ASIGNATURA: FÍSICA
GRADO: UNDÉCIMO
PERIODO: SEGUNDO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.	Identificar - Razonar.	2. LAS ONDAS - La propagación de las ondas. - Fenómenos ondulatorios. - Formación de ondas. - Ondas periódicas - Ondas transversales y longitudinales. La función de onda. La energía que transmiten, las ondas sísmicas. - Reflexión de ondas. - Refracción de ondas - Principio de Huygens	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente)	Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación. Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización). Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).	PRAE: Clasificación de residuos sólidos Elaboración e instalación de puntos de recolección de envases plásticos en las zonas comunes de clases	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Clasifica las ondas de la luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación (longitudinales y transversales) Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos practica al incluir cambios de medio de propagación

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

			<ul style="list-style-type: none">- Difracción- Principio de superposición- Interferencia.- Ondas estacionarias.- Amplitud y frecuencias moduladas.					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Procesos químicos</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>	<p>Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p>	<p>Indagar</p>	<p>VI. GRUPOS FUNCIONALES</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos</p>	<p>Aplica las reglas de nomenclatura IUPAC para nombrar y formular los compuestos orgánicos hidroxílicos: alcoholes y éteres.</p> <p>Aplica las reglas de nomenclatura IUPAC para nombrar y formular los compuestos orgánicos carbonílicos: Aldehídos y Cetonas.</p> <p>Aplica las reglas de nomenclatura de la IUPAC para formular y nombrar los ácidos carboxílicos y sus derivados.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados</p> <p>Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Representa fórmulas globales y estructurales para los compuestos orgánicos hidroxílicos.</p> <p>Expresa en forma estructural y condensada las moléculas de los compuestos orgánicos carbonílicos.</p> <p>Aplica las reglas del sistema IUPAC para formular y nombrar compuestos orgánicos carboxílicos y sus derivados.</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: TERCERO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz	Identificar.- Razonar	3. ÓPTICA - La luz. - Naturaleza. - Reflexión. - Refracción - El color - Instrumentos ópticos (espejos, lentes y ojos humanos)	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente)	Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánica y electromagnética) y la dirección de la oscilación (longitudinal y transversal). Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como en los casos reales, la energía se disipa en el medio (sonido)	PRAE: Reúso de residuos sólidos para el mismo fin con el que fueron elaborados Normas de manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la actividad en el salón de clase y en el entorno	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Diseña y realiza experiencias para separar las longitudes de onda de la luz blanca utilizando para ello prismas ópticos Utiliza la cubeta de ondas para observar los fenómenos de reflexión y refracción producidas en el agua

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Procesos químicos</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>	<p>Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p>	<p>Indagar</p>	<p>VII. COMPUESTOS ORGÁNICOS POLIFUNCIONALES.</p> <p>VIII. ESTEREOQUÍMICA E ISOMERÍA EN COMPUESTOS ORGÁNICOS</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos</p>	<p>Aplica las reglas de nomenclatura IUPAC para nombrar y formular los compuestos orgánicos polifuncionales.</p> <p>Representa gráficamente los isómeros posibles para un compuesto orgánico.</p>	<p>PRAE:</p> <p>Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos</p> <p>Evaluación final e impacto generado en la comunidad</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas</p> <p>Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas</p>	<p>Representa fórmulas globales y estructurales para los compuestos orgánicos polifuncionales.</p> <p>Expresa en forma estructural y condensada los posibles isómeros de un compuesto orgánico.</p>

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA
NICOLAS RAMÍREZ**
Resolución 4331 de agosto 17 de 2016
NIT: 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURA: FÍSICA

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: CUARTO

COMPONENTE O EJE ARTICULAR	ESTÁNDAR	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	DBA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TRANSVERSALIDAD	ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Entorno Físico	Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético	Interpretar - Argumentar - Razonar.	4. ELECTROSTÁTICA - La carga eléctrica. - Fuerza eléctrica - Campo y potencial eléctrico. - Capacidad eléctrica. 5. ELECTRODINÁMICA - Corriente eléctrica. - Circuitos eléctricos - Leyes de Ohm y Kirchoff. 6. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO. - Magnetismo - Inducción eléctrica. - Inducción magnética	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos	Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto. Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción. Construye y explica el funcionamiento de un electroimán.	PRAE: Efectos en los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos Evaluación final e impacto generado en la comunidad	Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas Buscar información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Proponer y sustentar respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas	Determina las corrientes y voltajes en elemento resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm Identifica configuraciones en serie, paralelo y mixtas en diferentes circuitos representándolas en esquemas Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima

Celular 3208789732

E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com – ortega.ietnicolasramirez@sedtolima.edu.co