



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

DATOS GENERALES:

Nombre Completo de la Institución Educativa: INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS.

E-mail: colrafaelgarciaherreros_rural@yahoo.es; colrafaelgarciaherreros_rural@semcucuta.gov.co

Página web: itecrafaelgarciaherreros.edu.co

Código Municipal: 5400105115242

Número de Identificación Código DANE: 254001009151

Centro Educativo Monteverde 254001008031

Centro Educativo El Amparo 254001008023

Centro Educativo Miraflores 254001009526

Centro Educativo Puerto León 254001005946

Centro Educativo Banco de arena 254001002602

Centro Educativo Palmarito 254001000831

Centro Educativo La Punta 254001002203

Centro Educativo El Veinticinco 254001001312

Centro Educativo Vigilancia 254001000316

Centro Educativo Cinco de Mayo 254001009518

UBICACIÓN Y/O LOCALIZACIÓN FÍSICA:

Municipio: San José de Cúcuta.

Departamento: Norte de Santander.

Zona: Rural

Comuna: No. 10

Cadel: 5

Corregimientos: Palmarito y Banco de Arena

Propiedad jurídica: Oficial

Inscripción del PEI: No. 242

Jornada:



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

1) **Mañana:** Básica Secundaria.

Básica Secundaria: 7:00 AM. 1:00 PM

2) **Única:** Preescolar, Básica Primaria, Media Técnica

Preescolar: 7:00 AM. 1:00 PM

Básica Primaria: 7:00 AM. 1:00 PM

Media Técnica: 7:00 AM. 2:00 PM

Calendario Escolar: A

Ámbito: Educación Formal y Escuela Nueva.

Niveles que ofrece:

Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica.

Especialidad: Bachiller Técnico en Frutas y Hortalizas

SITUACIÓN LEGAL:

Fecha de Fundación. Acuerdo 659 del 29 de Diciembre de 1993, su Parte legal se sustenta en la ley 115 de 1994.

Decreto reglamentario 1860, Resolución 2343/96

Decreto 1857 Fondos Docentes

Decreto 4791 de 2008 de fondos de servicios educativos Decreto 3011 Educación Adultos

Decreto 2737 de 1989 Noviembre 27 código menor

Ley 1098 de marzo de 2013 de Infancia y Adolescencia Plan decenal.

Decreto 1283/1906 2002 Inspección Vigilancia Decreto 1278/19-06-2002 Estatuto Profesionalización

Ley 715 de Diciembre de 2001

Decreto 1290 de 2009 Sistema Institucional de Evaluación



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

1. PRESENTACION

Es bien sabido, que hoy en día la educación pretende que el estudiante adquiera un conocimiento con el cual pueda desenvolverse en la resolución de problemas, aquel que los capacite para ser personas competentes frente a los cambios tecnológicos, científicos, financieros y ambientales a los que se enfrenta el mundo de hoy; es por esto, que con el presente documento se quiere dar un acercamiento sobre los lineamientos curriculares en el área de ciencias naturales y educación ambiental que puedan cumplir con los requisitos exigidos en una educación frente a estos cambios.

El presente documento refleja no sólo un cambio en la postulación de los lineamientos curriculares, al mismo tiempo desea enfatizar en la necesidad de inculcar en el estudiante la apropiación de sus necesidades, del entorno que lo rodea con sus problemáticas y desde allí incentivar conciencias críticas capaces de proponer soluciones prácticas para un ambiente donde se construya una educación para un desarrollo sostenible.

La educación para un desarrollo sostenible como lo plantea la UNESCO en el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) (también conocido como “el Decenio”) indica: “aprendizaje” es aquello que han aprendido y están aprendiendo las personas que participan en la EDS, incluidos los educandos, los mediadores, los coordinadores y las fuentes de financiación. Con frecuencia, se concibe el aprendizaje como la adquisición de conocimientos, valores y teorías relacionadas con el desarrollo sostenible pero, tal y como se desprende de este planteamiento, el aprendizaje de la EDS también incluye las siguientes actividades: aprender a

formular preguntas críticas; aprender a aclarar los propios valores; aprender a plantearse futuros más positivos y sostenibles; aprender a pensar de modo sistémico; aprender a responder a través del aprendizaje aplicado; y aprender a estudiar la dialéctica entre tradición e innovación”.

El desarrollo de la Educación Ambiental en el sistema educativo sólo será posible si este sistema es capaz de adaptarse a sus necesidades y si ella, a su vez, consigue obligarlo a un profundo cambio que replantee desde los fines hasta los contenidos y metodología de sus enseñanzas; interacción creadora que redefina, en fin, el tipo de persona que queremos formar y los escenarios futuros que deseamos para la humanidad.





Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

2. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA

3. INTENSIDAD HORARIA SEMANAL

GRADOS	Pres.	SECCIÓN PRIMARIA					SECCIÓN SECUNDARIA				MEDIA TECNICA	
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°
ASIGNATURAS	T											
CIENCIAS NATURALES	3	3	3	3	3	3						
BIOLOGÍA							4	4	4	4		
QUÍMICA											4	4
FÍSICA											3	3

4. REFERENTES TEÓRICOS

El enfoque epistemológico del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, toma como referente dos aspectos fundamentales, “El mundo de la Vida”, en cuyo centro está la persona humana y el conocimiento que trae el educando a la escuela, es decir su propia perspectiva del mundo desde su experiencia infantil.

El mundo de la vida es el que todos compartimos, llenos de perspectivas y esperanza. En el mundo de la ciencia los científicos intentan llegar a acuerdos intersubjetivos y para ello deben llegar a consensos, deben abandonar sus propias perspectivas situándose en diversos puntos de vista que permitan llegar a una síntesis objetiva o mejor intersubjetiva.

Partimos del mundo de la vida y, es importante no olvidarlo, volvemos a él desde las teorías científicas. Olvidar este retorno es eliminar el sentido que tiene el conocimiento científico. El aprendizaje de las ciencias debe partir de la realidad del educando sin olvidar que todo aquello que es significativo para este lo lleva a apropiarse de su conocimiento y a valorar su entorno.

Enseñar ciencias es darle al estudiante la oportunidad de establecer un dialogo racional entre su propia perspectiva y las demás, con el fin de entender y mejorar el mundo en que vive.

La capacidad del ser humano de producir conocimientos, perfeccionarlos y desarrollar técnicas y transmitirlos a las generaciones nuevas, le ha permitido tener control de los procesos físicos, químicos y biológicos del universo, el ser humano cada día es más consciente de sus limitaciones



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

y se da cuenta de los cambios que es capaz de introducir sobre el universo, gracias a la ciencia y a la tecnología, puede alterar el delicado equilibrio que hace posible que exista la vida.

El sentido del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental es precisamente el de ofrecer a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente.

El conocimiento común de la ciencia y la tecnología, son formas del conocimiento humano que comparten propiedades esenciales, pero se diferencian unos de otros por sus intereses y la forma como se construyen. Es decir, la ciencia y la tecnología son actividades humanas y quienes se dedican a ellas son generadores de cambios.

El conocimiento científico y tecnológico no tendría razón si no tuvieran entre sus objetivos la búsqueda de respuestas que con llevan al mejoramiento de la calidad de vida. El entorno, las relaciones de lo que ocurre con el ser humano, la visión integral de la vida se entiende que cada parte repercute en el todo y viceversa, es la comprensión del ser humano como un microcosmos.

5. OBJETO DE ESTUDIO DEL ÁREA

El aprendizaje de las ciencias naturales debe ser un proceso gradual. Los objetivos propios de cada nivel educativo permiten identificar tres niveles de aproximación al estudio de las ciencias naturales en la educación formal, estos niveles son:

NIVEL EXPLORATORIO. Inicia en preescolar y culmina en quinto grado. En este nivel los estudiantes construyen explicaciones, plantean y realizan experimentos, expresan sus ideas sobre ellos mismos y sobre su entorno. Describen en forma gradual y cualitativa características, relaciones, cambios, regularidades, jerarquías y estructuras en procesos físicos, biológicos y químicos de su entorno, los análisis cualitativos involucran la inclusión gradual de categorías de las ciencias para hacer descripciones simples, o agrupamientos de objetos, establecimientos de relaciones de orden o establecimiento de relaciones simples de causa efecto.

NIVEL DIFERENCIAL. Inicia en sexto y hasta noveno. En este nivel los estudiantes, construyen explicaciones y predicciones para hacer distinciones más finas, dentro de los procesos biológicos físicos y químicos. Se exige una mayor conceptualización y el establecimiento de relaciones entre varias ideas y procedimientos científicos. Los análisis son cuantitativos e involucran esquemas de proporcionalidad directa e inversa, diferentes relaciones funcionales y de multicausalidad entre las variables que intervienen lo que exige un lenguaje más preciso y riguroso que el utilizado en el nivel exploratorio.

NIVEL DISCIPLINARIO. Comprende los grados correspondientes a la educación media, es decir diez y once. En este nivel los estudiantes, reconocen las disciplinas científicas como formas de conocer y aproximarse a diferentes problemas. Así mismo identifican las relaciones y particularidades de



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

cada una de ellas, entienden los planteamientos centrales y axiomas de campo teórico, se familiarizan con los procedimientos particulares de experimentación y los ponen en práctica en diferentes situaciones, el esquema de formalización es de mayor complejidad el cual se expresa con rigurosidad y la profundidad de las herramientas conceptuales, los procedimientos involucrados y el lenguaje utilizado.

6. OBJETIVOS

6.1 . OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico crítico que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y el mundo natural en armonía con la preservación de la vida en el planeta. Para un desarrollo humano integral, equitativo y sostenible.

	OBJETIVOS POR GRADO:	OBJETIVOS POR NIVEL:
1°	Diferencia los seres vivos y no vivos. y reconoce que los seres vivos se alimentan y respiran. Reconoce las necesidades de los seres vivos Reconoce las partes del cuerpo humano. Reconoce las plantas acuáticas y las plantas terrestres Reconoce la utilidad de las plantas Diferencia el tamaño y la forma de los animales	Desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, así como el fomento de la afición por la lectura
2°	Diferencia en las plantas las características que cambian y las que permanecen en ellas Reconoce en los animales las características que cambian y las que permanecen en ellos Analiza los cambios de los seres humanos en todas las etapas de la vida Identifica que los sentidos nos permiten percibir el entorno Reconoce los cuidados que debemos tener con los órganos de los sentidos	La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.
3°	Reconoce los cinco reinos de la naturaleza	



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>Reconoce las características de las plantas</p> <p>Analiza la clasificación de las plantas, según la forma y tamaño del tallo</p> <p>Reconoce que los animales se clasifican según el tipo de alimentación, según hábitat y si tiene o no esqueleto</p>	
4°	<p>Identifica que La célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos.</p> <p>Reconoce la estructura celular</p> <p>Identifica las características de las células procariota y eucarística</p> <p>Identifica seres unicelulares de lo pluricelulares</p>	
5°	<p>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.</p>	
6°	<p>Conoce e identificar las partes fundamentales de la célula</p> <p>Reconoce los diversos grupos taxonómicos</p>	<p>El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos, de operaciones y relaciones, así como para su utiliza con en la interpretación y solución de los problemas de la ciencias, la tecnología y de la vida cotidiana.</p> <p>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</p> <p>El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente</p> <p>La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.</p>
7°	<p>Identifica y explica los mecanismos para transportar sustancias los organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>Conoce los procesos de excreción como función principal</p>	
8°	<p>Identifica y relaciona las características de la función de reproducción en los seres vivos.</p> <p>Clasifica receptores sensoriales teniendo en cuenta el tipo de estímulo que lo detecta. Comprende que la especie humana se rige por las mismas leyes que regulan las poblaciones de todas las especies que habitan la tierra.</p>	
9°	<p>Comprende y expone planteamientos que explican la variedad y diversidad de seres vivos</p> <p>Comprende y expone teorías el origen de la vida</p>	



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	Comprende y explica el proceso de formación de la corteza terrestre y la tierra.	La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo
10°	<p>Identifica y reconoce la importancia de la organización de los elementos en la tabla periódica</p> <p>Aplica los conocimientos adquiridos sobre el átomo para la formación de compuestos a través de los enlaces químicos</p> <p>Realiza ejercicios para balancear ecuaciones utilizando los procesos de tanteo y REDOX</p>	<p>La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que este ofrece</p> <p>Los objetivos específicos y generales del nivel se relacionan en el alcance de las competencias unidas con los logros por área; pretenden potenciar el desarrollo integral de la persona humana, el crecimiento armónico y equilibrado, la creatividad, el razonamiento lógico y analítico, la practica investigativa y la autonomía; posibilitando la adquisición, formación y profundización de capacidades para: razonar, distinguir, asociar, comprender, interpretar, establecer relaciones, argumentar y generar nuevos desarrollos conceptuales, concibiendo formas alternativas de explicaciones a problemas del entorno con miras al mejoramiento de la calidad de vida y al desarrollo científico del país</p> <p>Pensamiento Científico: hace referencia a la simbolización de los conceptos y su utilización en la construcción de explicaciones y modelos en diferentes contextos.</p>
11°	<p>Aplica los conocimientos adquiridos para plantear soluciones a situaciones problema</p> <p>Manifiesta interés por aprender y profundizar las propiedades del carbono y sus aplicaciones en la vida diaria</p> <p>Aplica las formas de hibridación del carbono a las diferentes funciones químicas orgánicas</p> <p>Aplica las reglas de la IUPAC para nombrar los compuestos orgánicos</p>	



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

7. COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES A FORMAR EN EL AREA

COMPETENCIAS	ESTÁNDARES
<p>Aplicar en el estudiante desarrolle las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar hechos y fenómenos; analizar problemas; observar y obtener información; definir, utilizar y evaluar diferentes métodos de análisis, compartir los resultados, formular hipótesis y proponer las soluciones. Son aproximaciones a lo que haría un científico social o un científico natural para poder comprender, entender y conocer el entorno del mundo natural, físico, químico y social.</p> <p>La búsqueda está centrada en devolver a los niños, niñas y jóvenes el derecho de preguntar para aprender y la posibilidad de comprender y transformar su propia realidad.</p>	<p>Se pretende que un ciudadano del siglo XXI entienda la organización social y participe en ella, así como en la ciencia y la tecnología, con un conocimiento crítico y argumentado sobre las implicaciones de su desarrollo para el futuro de la humanidad en un mundo sostenible</p> <p>Desarrollar pensamiento crítico y científico, mediante el desarrollo de metodologías de investigación, que le permita aplicar los conocimientos propios de las ciencias naturales en los diferentes escenarios de la vida cotidiana, así como el desarrollo de compromiso personales y sociales que contribuyan a la conservación, preservación y mejoramiento de los recursos naturales y de su calidad de vida</p>

8. CONTENIDOS

GRADO PRIMERO

DESEMPEÑO GENERAL		<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce las partes que conforman el cuerpo humano. 2. Clasifica los seres de la naturaleza reconociendo los seres vivos y no vivos. 3. Reconoce y diferencia las características y estados de los objetos. 4. Reconoce que el sol, la luna y la tierra son astros y explica cómo se forma el día y la noche. 			
P E R I O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

D O					
1	MI CUERPO	<p>EL CUERPO HUMANO Partes del cuerpo humano Órganos de los sentidos Cambios del cuerpo Cuidados del cuerpo Los alimentos. higiene persona</p>	<p>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.</p> <p>ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>DBA 1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</p>	<p>Conocerá y describirá las partes, los cambios del cuerpo y las normas para su cuidado.</p> <p>Conocerá la relación entre las articulaciones y el movimiento de su cuerpo.</p> <p>Reconocerá que su cuerpo cuenta con cinco sentidos que le permiten percibir y conocer las cosas que lo rodean.</p> <p>Utilizará los conocimientos para elaborar modelos y comprobar explicaciones científicas.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

2	LOS SERES VIVOS Y SU MEDIO	<p>SERES VIVOS Y NO VIVOS Características de los seres vivos. Los Animales: características y clasificación. Animales domésticos y salvajes según: nacimiento, locomoción, alimentación, ropaje, hábitat. Utilidad y cuidados de los animales. Las Plantas: características y Partes Clasificación de las plantas según utilidad. Cuidados de la 9planta.</p>	<p>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. ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>DBA 3. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno) y la diferencia de los objetos inertes.</p>	<p>Reconocerá características y relaciones que se dan entre todos los seres de la naturaleza. Comprenderá que los seres vivos necesitan de los seres no vivos para poder desarrollarse. Reconocerá las partes de una planta y su utilidad, sus cuidados y explica su función. Manifestará interés por aprender y por profundizar algunos contenidos. Conocerá como son los animales donde viven sus cuidados y los beneficios que le proporcionan a los seres humanos. Adoptará hábitos y actividades que incrementan su curiosidad y deseo de aprender.</p>
3	COMO SON LOS OBJETOS QUE NOS RODEAN	<p>PROPIEDADES DE LOS OBJETOS Estado de los objetos</p>	<p>ENTORNO VIVO Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres</p>	<p>DBA 2. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos</p>	<p>Reconocerá y describirá los objetos que nos rodean e identificará las características de la energía, la luz y el sonido.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>Movimiento de los objetos La energía La luz Propiedades y estados de la materia. El sonido</p>	<p>vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>	<p>Explicará la funcionalidad de la energía de los objetos. Reconocerá la luz como forma de energía que nos permite visualizar los objetos Comprenderá que el sonido es una forma de energía. Comprenderá algunos fenómenos y situaciones en la naturaleza. Manifestará interés por aprender y profundizar algunos contenidos</p>
4	EL SOL Y LA LUNA	<p>CUERPOS CELESTES El sol La luna Movimientos de la tierra. El día y la noche Las estaciones. El calendario: días, semanas y meses. Sistema Solar.</p>	<p>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. ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo</p>	<p>DBA 3.Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno) y los diferencia de los objetos inertes.</p>	<p>Reconocerá el sol y la luna son astros que dan lugar a distintas partes del día y la noche. Diferenciará los conceptos día y noche. Elaborará modelos explicativos que le permitan comprender como ocurren el día y la noche.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

			<p>habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>		<p>Valorará la importancia del sol para los seres vivos.</p> <p>Manifestará interés por aprender y por profundizar algunos contenidos.</p>
GRADO: SEGUNDO					
DESEMPEÑO GENERAL		<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifico los seres vivos de la naturaleza teniendo en cuenta sus características físicas y el medio donde viven. 2. Describo como se desarrollan los seres vivos e identifico factores que contribuyen a su desarrollo. 3. Relaciono los tipos de fuerzas con el movimiento de los seres vivos y los objetos. 4. Describo la materia y sus propiedades. Describo y explico fenómenos relacionados con el cambio de estado de las sustancias. 			



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	LOS SERES VIVOS HABITAN EN DIFERENTES MEDIOS SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS	Guía 1 ¿Conozcamos algunos seres vivos y no vivos de la naturaleza! <ul style="list-style-type: none"> Seres vivos, seres inertes, plantas y animales. Guía 2 ¿Conozcamos las partes de una planta! <ul style="list-style-type: none"> Partes de una planta: flor, fruto, raíz, tallo, hojas. Plantas con frutos, plantas sin frutos. Guía 3 ¿Dónde viven las plantas? <ul style="list-style-type: none"> Plantas acuáticas, terrestres, 	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. ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	DBA 3Comprende la relación entre las. Características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento, y protección) EV 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.	Describirá características de seres vivos y objetos inertes y los clasifico según sus semejanzas y diferencias. Reconocerá la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. Propondrá y verificará necesidades de los seres vivos. Observará su entorno Registrará mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones,), utilizando dibujos, palabras y números.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>enredaderas, hierbas, árboles</p> <p>Guía 4 ¡Identifiquemos las partes de un animal!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cabeza, tronco y extremidades. <p>Guía 5 ¿En qué lugar viven los animales?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Animales terrestres. ● Animales acuáticos. ● Animales aeroterrestres. ● Anfibios. <p>Guía 6 ¡Valoremos nuestros recursos naturales!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Recursos naturales. ● Reciclaje. ● Contaminación. 			Identificará patrones comunes a los seres vivos.
2	LOS SERES VIVOS SE DESARROLLAN Y SUFREN	<p>Guía 7 ¡Descubramos cómo se desarrolla una planta!</p>	<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres</p>	<p>DBA 4.Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas</p>	Reconocerá la necesidad de cuidar mi cuerpo y el de las otras personas.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>CAMBIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Germinación. ● Ciclo de vida de las plantas. <p>Guía 8 Los animales cambian durante su ciclo de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ciclo de vida de los animales. ● Nacimiento, desarrollo y muerte. ● Metamorfosis. <p>Guía 9 ¡Conozcamos las partes de nuestro cuerpo!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Partes y órganos del cuerpo humano. <p>Guía 10 Nuestro cuerpo cambia durante su ciclo de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ciclo de vida humano. 	<p>vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.</p> <p>ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado. EV 4.1, 4.2.</p>	<p>Describirá su cuerpo y el de mis compañeros y compañeras</p> <p>Describirá y verificara ciclos de vida de seres vivos</p> <p>Escuchará activamente a sus compañeros y compañeras diferentes y reconocerá puntos de vista diferentes.</p> <p>Respetará y cuidará los seres vivos y los objetos de su entorno.</p>
--	-----------------------	---	---	--	---



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>Niñez, juventud, adultez y vejez. Guía 11 ¡El buen trato mejora nuestra convivencia!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partes del cuerpo humano. • Partes del aparato reproductor humano. <p>Guía 12 ¡Valoro y cuido mi cuerpo!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades y prevención de enfermedades, microorganismos, higiene, salud. 			
3	ESTUDIEMOS LA ENERGIA, LA FUERZA Y EL MOVIMIENTO	<p>Guía 13 Conozcamos los tipos de fuerza y sus efectos en los objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento. • Fuerza. • Tipos de fuerza. • Cambios de posición en los objetos. 	<p>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.</p> <p>ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me</p>	<p>DBA 1. 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</p>	<p>Identificará tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p> <p>Reconocerá la necesidad de cuidar mi cuerpo y el de las otras personas.</p> <p>Reconocerá la importancia de animales, plantas, agua y suelo</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>● Maleabilidad</p> <p>Guía 14 ¿Qué debemos hacer para mover los objetos?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desplazamiento. ● Tipos de movimiento. ● Movimiento y fuerza. ● Desplazamiento en el agua, en la tierra y en el aire. <p>Guía 15 ¡Evitemos accidentes!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Órganos de locomoción. ● Lesiones, fracturas, prevención de accidentes. <p>Guía 16 ¿Cómo se mueven y se transportan los seres humanos?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Movimiento. 	<p>afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>del que está hecho. EV 1.1, 1.2 1.3</p>	<p>de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>Identificará y comparará fuentes de luz, calor y sonido y su afecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Propondrá experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</p> <p>Valorará y utilizará el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p>
--	--	---	---	--	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Aparato osteomuscular locomotor: huesos, músculos, tendones, articulaciones. ● Medios de transporte. <p>Guía 17 ¡Aprendamos sobre otras fuentes de energía!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fuentes de luz. ● Fuentes de calor <p>Guía 18 ¿Cómo sería nuestra vida sin el sol?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El sol. ● Fuentes de energía. ● Electrodomésticos 			
4	ESTUDIEMOS LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES	<p>Guía 19 El universo este hecho de materia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Materia. 	<p>ENTORNO VIVO Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con</p>	<p>DBA 4. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido</p>	<p>Propondrá y verificará formas de medir los sólidos y los líquidos.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Propiedades de materia. ● Peso y masa. <p>Guía 20 ¿Cómo podemos medir la masa y el volumen?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Volumen. ● Masa y peso. ● Medidas de volumen. ● Medidas de peso. <p>Guía 21 ¡Sólido, líquido, gaseoso!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estados de la materia: solido, líquido y gaseoso <p>Guía 22 ¿La materia cambia de estado?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cambios físicos de la materia <p>Guía 23 ¡Conozcamos el ciclo del agua de nuestro planeta!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ciclo del agua: 	<p>ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.</p> <p>ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>y gaseoso).EV 2.1, 2.2, 2.3.</p>	<p>Establecerá apropiadas relaciones entre magnitudes y unidades de medida</p> <p>Realizará mediciones con instrumentos convencionales ,(/ regla, metro, termómetro, reloj, balanza, entre otros) y no convencionales (/ vasos, tazas, cuartas, pies, pasos, entre otros)</p> <p>Cumplirá su función y respetará la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>Describirá y clasificará objetos según características que percibe por medio de los cinco sentidos.</p> <p>Establecerá relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</p>
--	--	---	--	-------------------------------------	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Fases del ciclo del agua. ● Estado sólido. ● Estado líquido. ● Estado gaseoso. <p>Guía 24 ¿Por qué el agua es tan importante para nuestra vida?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contaminación del agua. ● Recursos naturales 			
GRADO: TERCERO					
DESEMPEÑO GENERAL		<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifico los seres vivos de la naturaleza teniendo en cuenta sus características físicas y el medio donde viven. 2. Practico hábitos de vida saludable como la buena nutrición y el control de talla y peso para prevenir enfermedades. Describo las formas de reproducción de algunos seres vivos y sus ciclos de vida. 3. Identifico, verifico y experimento con los estados de la materia tomando el agua como ejemplo. Identifico y comparo entre sí fuentes de luz, calor, sonido y electricidad. 4. Describo la materia y sus propiedades. Describo y explico fenómenos relacionados con el cambio de estado de las sustancias 			



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	LOS SERES DE LA NATURALEZA Y EL LUGAR DONDE VIVEN.	<p>Guía 1 ¡Clasifiquemos los seres vivos en reinos!</p> <ul style="list-style-type: none"> Reinos mónera, animal, vegetal, hongos (fungi) y Protista. <p>Guía 2 ¡Estudiemus los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas!</p> <ul style="list-style-type: none"> Factores bióticos y abióticos Ecosistema terrestre, acuático y aeroterrestre. <p>Guía 3 Las plantas fabrican su propio alimento</p>	<p>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.</p> <p>ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que</p>	<p>DBA 5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz temperatura, suelo, aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora de un ecosistema)EV 5.1, 5.2, 5.3</p> <p>DBA 6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (entra e interespecificas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente</p>	<p>Describirá características de seres vivos y Objetos inertes, Establecerá semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p>Explicará adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Identificará patrones comunes a los seres vivos.</p> <p>Asociará el clima con las formas de vida de diferentes comunidades.</p> <p>Analizará con la ayuda del profesor o la profesora, si la información obtenida es</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> • Seres autótrofos • Partes de una planta y sus funciones. • Nutrición de las plantas. • Fotosíntesis. <p>Guía 4 ¿Conozcamos cómo se alimentan los animales!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutrición en los animales. • Seres heterótrofos, herbívoros, Carnívoros, carroñeros. <p>Parásitos. Guía 5 ¿Qué relaciones se presentan entre los seres vivos de un ecosistema?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación interespecificas e intraespecificas. 	<p>somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad..</p>	<p>determinado. EV 6.1, 6.2, 6.3</p>	<p>suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Identificará Condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Propondrá respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Clasificará seres vivos en el reino al que pertenecen según sus características</p>
--	--	---	---	--------------------------------------	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>Guía 6</p> <p>La diarrea y la deshidratación se pueden prevenir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación, suero oral y diarrea. • Microorganismos y parásitos. 			
2	<p>LOS SERES VIVOS SE ADAPTAN AL MEDIO SEGÚN SUS FUNCIONES VITALES</p>	<p>Guía 7</p> <p>La reproducción es un proceso natural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reproducción sexual y asexual • Animales ovíparos, vivíparos y o vivíparos. <p>Guía 8</p> <p>¿Por qué los hijos se parecen a sus padres?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características físicas (color de ojos, cabello, piel estatura) • Metamorfosis 	<p>ENTORNO VIVO</p> <p>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.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas</p>	<p>DBA 6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecificas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado. EV 6.1, 6.2, 6.3.</p>	<p>Explicará adaptaciones de los seres vivos al medio ambiente.</p> <p>Asociará el clima con la forma de vida de diferentes comunidades</p> <p>Observará y describirá cambios en su desarrollo y en el de otros seres vivos.</p> <p>Reconocerá que los hijos y las hijas se parecen muchos a sus padres y describirá algunas características que se heredan.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>Guía 9 ¿Cómo se adaptan los seres humanos al medio ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clima y vestido. <p>Guía 10 Los seres humanos interactúan con el medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Relaciones interespecíficas e intraespecíficas ● Parasitismo, mutualismo, depredación, comensalismo, gregarismo, competencia y asociación. <p>Guía 11 La alimentación es indispensable para nuestra vida</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentación: alimentos constructores, energéticos y reguladores. 	<p>desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>		<p>Describirá y verificará ciclos de vida de los seres vivos.</p> <p>Reconocerá la necesidad de cuidar su cuerpo y el de las otras personas.</p> <p>Respetará y cuidará los seres vivos y objetos de su entorno.</p> <p>Formulará preguntas sobre objetos Organismos y fenómenos de su entorno y explorará posibles respuestas.</p> <p>Diseñará y realizará experimentos para poner a prueba sus ideas.</p> <p>Analizará con ayuda del profesor o la profesora si la información obtenida es suficiente para contestar sus preguntas.</p> <p>Propondrá y verificará necesidades de los seres vivos.</p>
--	--	--	--	--	---



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Proteínas, grasas, carbohidratos. <p>Guía 12 Una buena alimentación nos permite crecer sanos y fuertes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Masa corporal, masa, peso, sobrepeso, talla. <p>Desnutrición.</p>			
3	TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA Y LA ENERGIA	<p>Guía 13 ¡Midamos algunas propiedades de la materia!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Masa, volumen, temperatura. ● Propiedades de la materia. <p>Guía 14 Cambios de los estados de la materia en el ciclo del agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ciclo del agua. ● Cambios de estado del agua. ● Estados de la materia. 	<p>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.</p> <p>ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas</p>	<p>DBA 1. Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translucidos como el papel y reflectivos como el espejo). EV 1.1, 1.2.</p> <p>DBA 3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre intensidad) y que este se propaga en distintos</p>	<p>Diferenciará objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</p> <p>Identificará diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y determine causas para cambios de estado.</p> <p>Identificará y comparará fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Formulará preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de su entorno y explorará posibles respuestas.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Calor, temperatura. ● Mezclas y combinaciones. <p>Guía 15 Observamos los cambios producidos por el calor</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cambios físicos, cambios químicos. <p>Guía 16 ¡La energía se transforma!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Energía. ● Formas de energía <p>Guía 17 ¿Sabíamos que la luz y el sonido son manifestaciones de la energía?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El sonido ● La luz ● Artefactos tecnológicos. <p>Guía 18 ¡Estudiamos las Características de la luz y el sonido ¡</p>	<p>desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>(sólido, líquido y gaseoso).EV 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.</p> <p>DBA 4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. EV 4.1, 4.2, 4.4</p>	<p>Propondrá y verificará diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Seleccionará la información apropiada para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Analizará la utilidad de algunos aparatos eléctricos a su alrededor.</p> <p>Comunicará de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Propondrá experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido.</p> <p>Identificará aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.</p>
--	--	--	--	--	---



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> • Ondas sonoras, ondas lumínicas. • Tono, intensidad y fuente. 			Identificará objetos que emitan luz y sonidos.
4	LOS EFECTOS DE LAS FUERZAS Y DE LA ENERGIA EN LA MATERIA	<p>Guía 19 ¿ Por que se mueven los objetos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza, movimiento y energía. • Movimiento rectilíneo, movimiento curvilíneo. <p>Guía 20 Describamos el movimiento de algunos seres y objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad, tiempo distancia 	<p>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.</p> <p>ENTORNO FISICO Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que</p>	<p>DBA 1.Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y refractivos como el espejo).EV 1.3.</p> <p>DBA 2.Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre de la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la</p>	<p>Identificará tipos de movimientos en seres vivos y objetos, y las fuerzas que lo producen.</p> <p>Verificará las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.</p> <p>Explicará el movimiento del sol, la luna y las estrellas en el cielo durante un periodo de tiempo.</p> <p>Establecerá relaciones apropiadas entre magnitudes y unidades de medida.</p> <p>Comparará y clasificará objetos según sus usos.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de medida de longitud. • Unidades de tiempo • Analizar problemas. <p>Guía 21 ¿Experimentemos con la fuerza de gravedad y el magnetismo!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza, gravedad, electromagnetismo, magnetismo, electricidad. • El imán. <p>Guía 22 ¿Cómo está formado nuestro sistema solar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema solar, planetas, satélites naturales, • Planetas enanos. <p>Guía 23 ¿Cómo se relaciona la rotación de la tierra con el día y la noche?</p> <ul style="list-style-type: none"> • El día y la noche. 	<p>somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>sombra. EV 2.1, 2.2, 2.3.</p>	<p>Propondrá ideas para responder preguntas.</p> <p>Registrará sus observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones) utilizando dibujos, palabras y números. Buscará información en diversas fuentes (libros, internet y experiencias propias y de otras personas) y dará el crédito correspondiente.</p> <p>Propondrá respuestas a sus preguntas y las compara con las de otras personas.</p>
--	--	---	--	----------------------------------	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Movimiento de rotación y traslación de la tierra. <p>Guía 24 ¿Cómo se produce la sombra?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sombra, umbra, penumbra. ● Eclipse, órbitas. ● Propagación de la luz. 			
GRADO: CUARTO					
DESEMPEÑO GENERAL		<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica algunas características del planeta Tierra Y la forma como el ser humano ha usado la tecnología para vivir en él. 2. Identifica y diferencio las interacciones que se presentan entre los componentes de un ecosistema, señalando la forma cómo fluye la energía en él. Valora la importancia del agua y el suelo como recursos indispensables para los seres vivos. Realiza acciones que permiten la conservación de los recursos naturales. 3. Identifica las propiedades de la materia. Realiza y comparo mediciones de masa y volumen de diferentes líquidos y sólidos. 4. Diferencia los cambios de estado que se presentan en algunas sustancias. 			



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Relaciona las fuerzas y el movimiento de las máquinas simples más comunes en nuestro medio, reconociendo la importancia de los avances tecnológicos para el desarrollo de nuestra sociedad.					
P E R I O D O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	¡EL PLANETA TIERRA: UN LUGAR MARAVILLOSO PARA VIVIR!	Guia 1 ¡Aprendamos más sobre el Sistema solar! ● El Sistema solar: elementos que lo componente. ● Características de los planetas. Guia 2 Estudiemos los efectos de los movimientos de la rotación y traslación de la tierra ● El día y la noche. ● La sombra. ● Movimientos de la tierra: rotación y traslación.	ENTORNO VIVO Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación. ENTORNO FÍSICO Me ubico en el universo y en la tierra identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía del entorno. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y	DBA 3. Comprende que el fenómeno del día y de la noche se debe a que la tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol solo ilumina la mitad de su superficie. EV 3.1, 3.2, 3.3. DBA 4. 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. EV 4.1, 4.2. DBA 7. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y	Analizará características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. Describirá los principales elementos del Sistema solar y Establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. Comparará el peso y la masa de unos objetos en diferentes puntos del Sistema solar. Relacionará el movimiento de traslación con los cambios climáticos.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Efectos de la rotación terrestre. ● Fricción. <p>Guía 3</p> <p>La luna: nuestro satélite natural</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fases lunares. ● Periodo de traslación y rotación de la luna. <p>Guía 4</p> <p>¿Cómo son las capas externas de la tierra?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Zonas externas de la tierra: hidrosfera, litosfera, atmosfera. <p>Guía 5</p> <p>¡Estudiemos las capas internas del planeta tierra!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capas internas de la tierra: núcleo, manto y corteza. <p>Guía 6</p>	<p>biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>	<p>acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. EV 7.1, 7.2, 7.3.</p>	<p>Propondrá explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Establecerá relaciones entre la información y los datos recopilados.</p> <p>Identificará y aceptará diferencias en las formas de vida y de pensar.</p>
--	--	---	--	---	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>¡Conozcamos los ecosistemas de nuestro país!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de ecosistemas. • Condiciones climatológicas. • Factores bióticos y abióticos. 			
2	<p>¡APRENDAMOS ALGO MÁS SOBRE LOS ECOSISTEMAS!</p>	<p>Guía 7 ¿Qué factores bióticos y abióticos influyen en los ecosistemas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores bióticos y abióticos. • Concepto de ecosistema. • Individuo, población y comunidad. <p>Guía 8 La energía fluye en los ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de ecosistemas. • Cadena trófica. • Niveles tróficos. 	<p>ENTORNO VIVO Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.</p> <p>ENTORNO FÍSICO Me ubico en el universo y en la tierra identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía del entorno.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y</p>	<p>DBA 6. 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. EV 6.1, 6.2, 6.3.</p> <p>DBA 7. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en</p>	<p>Analizará el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>Explicará la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> <p>Identificará adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en el que viven.</p> <p>Analizará características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. Formulará preguntas a partir de una observación o experiencia y</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Flujo de materia y energía. ● Tipos de organismos. <p>Guía 9 El suelo: sustento de la vida en el planeta</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Suelo: componentes. ● La erosión. <p>Guía 10 Cuidemos los recursos hídricos de nuestro país</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uso racional del recurso hídrico. ● Causas y consecuencias de su contaminación. <p>Guía 11 Los parques naturales: una estrategia de conservación</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Parques naturales y reservas naturales del país. <p>Guía 12</p>	<p>biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>	<p>ellos diferentes seres vivos. EV 7.2, 7.3.</p>	<p>escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p> <p>Seleccionará la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Propondrá respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Respetará y cuidará a los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
--	--	--	--	---	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>¡Aprendamos a reciclar los residuos sólidos!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Residuos sólidos. ● Clasificación. ● Reciclaje. 			
3	ESTUDIEMOS LAS SUSTANCIAS QUIMICAS Y SUS PROPIEDADES	<p>Guía 13 Un mundo de átomos y moléculas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Materia. ● Átomos modelos atómicos. ● Moléculas. <p>Guía 14 ¡Diferenciamos los conceptos de masa y peso!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Masa. ● Peso. ● Unidades y patrones de medida de masa y peso <p>Guía 15 ¡Calculamos el volumen de algunos cuerpos ;</p>	<p>ENTORNO VIVO Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.</p> <p>ENTORNO FÍSICO Me ubico en el universo y en la tierra identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía del entorno.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>	<p>DBA 5. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación)</p> <p>EV 5.1, 5.2, 5.3.</p>	<p>. Establecerá relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</p> <p>Comparará el peso y la masa de un objeto en diferentes lugares del sistema solar. Propondrá explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Diseñará y realizará experimentos modificando una sola variable para dar respuesta</p> <p>Realizará mediciones con instrumentos convencionales (balanza, bascula, cronometro o</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos de volumen. ● Instrumentos para medir el volumen de sustancias en estado líquido, sólido y gaseoso. <p>Guía 16 ¡Diferenciamos los cambios físicos y los cambios químicos de la materia!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estados de la materia. ● Cambios físicos y químicos. ● Propiedades de la materia: peso, volumen, masa y densidad. <p>Guía 17 ¡Hagamos y comparemos mezclas!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elementos ● Sustancias pura. ● Compuestos. 			<p>termómetro) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza o vaso).</p> <p>Comunicará oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p> <p>Cumplirá su función cuando trabaje en grupo.</p> <p>Respetará las funciones de otras personas y contribuye a lograr productos comunes.</p>
--	--	---	--	--	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> • Mezclas homogéneas y heterogéneas • Método de separación de mezclas. • Combinaciones. <p>Guía 18 La importancia de las mezclas en la vida diaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mezclas y sus aplicaciones. • Sustancias toxicas. • Precauciones con el uso de las sustancias toxicas. 			
4	RELACIONEMOS LAS FUERZAS CON EL MOVIMIENTO DE LOS OBJETOS.	<p>Guía 19 ¡Estudiemos las fuerzas y sus características!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas. • Magnitud y dirección. • Tipos de fuerzas. <p>Guía 20</p>	<p>ENTORNO VIVO Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.</p> <p>ENTORNO FÍSICO Me ubico en el universo y en la tierra identifico características de la materia,</p>	<p>DBA 1.Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza pueden producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y</p>	<p>Comparará movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>Relacionará el estado del reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <p>Describirá fuerzas y torques en máquinas simples.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>¡Experimentemos con los efectos que producen las fuerzas!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas de rozamiento. • Tipos de movimientos. <p>Guía 21</p> <p>¡Conozcamos algunas máquinas simples y sus usos!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maquinas simples. • Palancas. • Géneros de palancas. Uso de las palancas. <p>Guía 22</p> <p>¡Relacionemos las fuerzas, las palancas y las máquinas!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas simples. • Palancas. • Géneros de palancas. • Usos. • Utilizar diferentes métodos de análisis. 	<p>fenómenos físicos y manifestaciones de la energía del entorno.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>	<p>rapidez). EV 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.</p> <p>DBA 2. Comprende los efectos y las ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. EV 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.</p>	<p>Registrará sus observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones) en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Seleccionará la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Cuidará respetará y exigirá respeto por su cuerpo y el de las demás personas.</p>
--	--	---	---	--	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Observar, recoger y organizar información. <p>Guía 23 ¡Las maquinas son un invento sorprendente ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Energía eléctrica. ● Conservación de la energía. <p>Guía 24 Las fuerzas de la naturaleza nos afectan: ¡actuemos unidos.¡</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de fuerzas ● Desastres naturales. ● Energía ● Contaminación. 			
GRADO QUINTO					
DESEMPEÑO GENERAL		<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendo que los seres vivos están constituidos por células, tejidos, órganos y sistemas que realizan funciones específicas. Identifico los reinos en que se clasifican los seres vivos. 2. Identifico las estructuras y las funciones de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano. Reconozco factores que pueden afectar los sistemas y aparatos del cuerpo humano y propongo formas para prevenirlos y controlarlos. 			



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		3. Reconozco la importancia de manipular adecuadamente algunas mezclas de mi entorno, mediante datos teóricos y experimentos sobre las propiedades de las sustancias químicas. 4. Identifico los diferentes materiales que conducen electricidad y que son empleados en circuitos eléctricos comunes de mi entorno.			
P E R I O D O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	ORGANIZACIÓN INTERNA DE LOS SERES VIVOS.	Guía 1 ¿Cómo están conformados los seres vivos? <ul style="list-style-type: none"> • La célula. • Célula Eucariota y Procariota. • Teoría celular y su importancia. Guía 2 Comparemos organismos unicelulares y Pluricelulares. <ul style="list-style-type: none"> • Formas y funciones de la célula. 	ENTORNO VIVO Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación. ENTORNO FÍSICO Me ubico en el universo y en la tierra identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía del entorno. CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la	DBA 3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de células está relacionada con la función del tejido que forman. EV 3.1, 3.2	Observará el mundo en el que vivo. Identificará los niveles de organización celular de los seres vivos. Explicará la importancia de la célula como unidad básica de los vivos. Clasificará seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos, entre otros).



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>Guía 3 Los tejidos y las células Que conforman las plantas y los animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organismos unicelulares y pluricelulares <p>Guía 4 ¿Cómo se organizan internamente los seres humanos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Órganos, tejidos y sistemas <p>Guía 5 Clasifiquemos los seres vivos en reinos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinos: mónera, protista, fungí o de los hongos, vegetal y animal. <p>Guía 6 Las vacunas salvan vidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vacunas y clases de vacunas. • Dosis adecuadas y edades. 	<p>aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>		<p>Elaborará conclusiones de mis experimentos.</p>
--	--	---	---	--	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades prevenibles. 			
2	SISTEMAS Y APARATOS QUE CONFORMAN EL CUERPO HUMANO	<p>Guía 7</p> <p>Estructura y función del sistema nerviosos</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema nervioso. Sistema nervioso central y Periférico. Componentes del sistema nervioso central y periférico. <p>Guía 8</p> <p>¿Cómo está conformado nuestro aparato osteomuscular y locomotor?</p> <ul style="list-style-type: none"> Estructura y función del aparato osteomuscular o locomotor. <p>Guía 9</p> <p>¿Cómo está conformado y como funciona nuestro aparato digestivo?</p>	<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.</p> <p>ENTORNO FÍSICO</p> <p>Me ubico en el universo y en la tierra identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía del entorno.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>	<p>DBA 4. 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).</p> <p>EV 4.1, 4.2, 4.3, 4.4.</p>	<p>Identificará en mi entorno objetos que cumplan funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Representará los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Reconocerá los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establecerá relaciones entre deporte y salud física y mental. Indago acerca del tipo de fuerza (comprensión, tensión, Torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Registrará sus observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones) en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y función del aparato digestivo. ● Hábitos de vida saludable. <p>Guía 10 Relacionemos la estructura y la función del aparato cardiovascular.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y función del aparato cardiovascular. ● Importancia del aparato cardiovascular. ● Hábitos de vida saludable. <p>Guía 11 ¿Cómo está conformado y como funciona nuestro sistema respiratorio?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y función del aparato respiratorio. ● Hábitos de vida saludable. 			<p>Seleccionará la información que me permite responder a mis preguntas determino si es suficiente.</p> <p>Cuidará, respetará y exigirá respeto por su cuerpo y el de las demás personas.</p>
--	--	--	--	--	---



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<p>Guía 12</p> <p>Importancia del aparato reproductor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparato reproductor masculino y femenino: • Fecundación. • Embarazo y sus cuidados • Ciclo menstrual • Formas de reproducción artificial 			
3	SUSTANCIAS QUÍMICAS Y SUS PROPIEDADES	<p>Guía 13</p> <p>La acidez y la basicidad de algunas sustancias químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acidez basicidad y neutralidad. • Corrosión. • Ácidos y bases. <p>Guía 14</p> <p>Las disoluciones químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disoluciones. • Solutos y solventes 	<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.</p> <p>ENTORNO FÍSICO</p> <p>Me ubico en el universo y en la tierra identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía del entorno.</p>	<p>DBA 3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de células está relacionada con la función del tejido que forman. EV 3.3</p>	<p>Verificará que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Verificará la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Propondrá y verificará diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Establecerá relaciones entre objetos que tienen masas iguales</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones saturadas, insaturadas y sobresaturadas. <p>Guía 15 La densidad de los objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidad, masa y volumen. <p>Guía 16 Unidades físicas de concentraciones de las disoluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de concentración físicas. <p>Guía 17 Usemos las sustancias químicas con responsabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Símbolos de seguridad, de advertencia y riesgos químicos. <p>Guía 18 Utilicemos adecuadamente los recursos naturales.</p>	<p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>		<p>y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</p> <p>Comparará movimientos y desplazamientos de seres vivos y de objetos.</p> <p>Buscará información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias, experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p>
--	--	--	---	--	---



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> Recursos naturales renovables y no renovables. Desarrollo sostenible. 			
4	LA ELECTRICIDAD Y SUS APLICACIONES EN LA VIDA DIARIA.	<p>Guía 19 ELECTRICIDAD Y SUS APLICACIONES. Energía eléctrica y electricidad. Electrones.</p> <p>Guía 20 Conduzcamos algunos materiales conductores de electricidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales conductores, semiconductores, superconductores y no conductores de la electricidad. <p>Guía 21 Experimentos con materiales que conducen electricidad</p>	<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.</p> <p>ENTORNO FÍSICO</p> <p>Me ubico en el universo y en la tierra identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía del entorno.</p> <p>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>	<p>DBA 1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.</p> <p>EV 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>DBA 2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso</p>	<p>Identificará y describirá aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>Identificará las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo de la tecnología.</p> <p>Elaborará conclusiones de sus experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Escuchará activamente a sus compañeros y compañeras.</p> <p>Reconocerá puntos de vista diferentes y los comparte con los de él o ella.</p> <p>Formulará preguntas a partir de una observación o experiencia y</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Transformaciones de energía ● Energía lumínica ● Sonido y energía acústica <p>Guía 22 Elaboremos circuitos eléctricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Circuito eléctrico y parte de un circuito eléctrico. ● Electricidad y materiales conductores y semi conductores., superconductores, no conductores. <p>Guía 23 Descubramos los usos y las trasformaciones de la energía eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Electricidad, tecnología, máquinas y electrodomésticos. <p>Guía 24 ¡Ahorremos energía eléctrica!</p>		<p>de la corriente siempre genera calor. EV 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.</p>	<p>seleccionará alguna de ellas para buscar sus posibles respuestas.</p>
--	--	---	--	---	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		<ul style="list-style-type: none"> ● Recursos Naturales que generan electricidad. ● Bombillas eficientes ● Electricidad y energía. 			
GRADO: SEXTO					
CIENCIAS NATURALES					
LOGRO GENERAL		Identificar la organización interna de los seres vivos haciendo uso de los métodos y técnicas propias de la ciencia, reconociendo la importancia de la prevención de impactos ambientales negativos que influyen en el buen funcionamiento de los organismos dentro del ecosistema.			
P E R I O D O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	<u>ENTORNO VIVO</u> EL ORIGEN DEL UNIVERSO Y LA VIDA.	Origen del universo y la vida: El Big Bang El origen de la vida Historia de la Célula Teoría Celular Estructura Celular	Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. Explico la estructura de la célula y las funciones	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a	Reconoce los acontecimientos que dieron origen a la primera forma de vida y su evolución para el surgimiento de las células



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p style="text-align: center;"><u>ENTORNO</u> <u>FISICO</u></p> <p style="text-align: center;">LA QUIMICA COMO CIENCIA</p>	<p>Funcionamiento y Organización Celular Niveles de organización de los seres vivos Tejidos Vegetales Tejidos Animales</p> <p>Evolución histórica de la Química Normas de trabajo en el laboratorio</p>	<p>básicas de sus componentes.</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</p>	<p>partir del análisis de su entorno.</p> <p>Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.</p> <p>Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismo que permite explicar la generación de tejidos y el crecimiento de los organismos.</p> <p>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</p>	<p>Identifica los Organelos celulares y las funciones que cumple dentro de la célula</p> <p>Comprende y explica el funcionamiento de la célula.</p> <p>Describe la constitución y función de tejidos animales y vegetales.</p> <p>Maneja conceptos básicos de la química.</p> <p>Describe la evolución histórica de la química.</p> <p>Conoce las normas de seguridad para trabajar en el laboratorio.</p>
--	--	---	--	--	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>UNA BREVE APROXIMACIÓN A LA CIENCIA</p> <p><u>CIENCIA,</u> <u>TECNOLOGÍA</u> <u>Y SOCIEDAD</u> LECTURA CIENTÍFICA</p>	<p>El método científico Objetos de estudio de la física</p> <p>Lectura: uso industrial de los microorganismos. Lectura: cuidado de los seres vivos.</p>	<p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características Y magnitudes de los objetos y los expresos en las unidades correspondientes.</p> <p>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>las técnicas de separación de mezclas.</p> <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<p>Reconoce los pasos del método científico y a la física como ciencia</p> <p>Demuestra espíritu crítico en relación a lecturas científicas.</p>
2	<p><u>ENTORNO</u> <u>VIVO</u></p> <p>CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS</p>	<p>Taxonomía de los seres vivos Los dominios Bacteria Archaea y Eukarya Reino monera Reino Protista Reino fungi, Las plantas y los animales</p>	<p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas</p>	<p>Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de célula que poseen y reconocen la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p>Caracteriza a las diferentes especies en sus respectivas categorías taxonómicas.</p> <p>Identifica los principales reinos y phylum que constituyen los seres vivos así como las especies que lo representan.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>TERCERA LEY DE NEWTON</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Fuerzas e interacciones Acción y reacción sobre masas distintas</p> <p>Enfermedades de los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio, causadas por el abuso o adicción a sustancias nocivas.</p>	<p>velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos Disponibles y determino si es balanceada.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p>	<p>Valorar la importancia de la práctica del deporte y el consumo de alimentos para conservar la salud y vitalidad.</p>
4	<p><u>ENTORNO VIVO</u></p> <p>LOS ECOSISTEMAS</p>	<p>Generalidades de los ecosistemas Biosfera biomas Ecosistemas colombianos Acuáticos y terrestres</p>	<p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p>	<p>Identifica las diferentes clases de biomas terrestres y establece condiciones de cada uno</p> <p>Explica los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas terrestres, acuáticos marinos y de agua dulce</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p><u>ENTORNO FÍSICO</u> SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS</p> <p>LA ENERGÍA</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Sustancias puras Mezclas métodos de separación de mezclas</p> <p>Tipos y Medición de la energía Propiedades y fuentes de la energía Transferencia de energía</p> <p>Alternativas de energía limpia</p>	<p>Identificar condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p> <p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas</p> <p>Relaciono energía y movimiento</p> <p>Verifico relaciones entre distancia</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la</p>	<p>Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</p>	<p>Reconoce por sus características las clases de ecosistemas terrestres y acuáticos de Colombia.</p> <p>Identifica la clasificación de la materia y los métodos de separación de mezclas</p> <p>Describe aspectos relacionados con la energía, el trabajo y la potencia y sus aplicaciones en la vida diaria</p> <p>Identifico las alternativas de energías limpias y amigables con nuestro medio ambiente.</p>
--	--	---	--	--	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

			obtención de energía e indico sus posibles usos.		
GRADO: SEPTIMO					
CIENCIAS NATURALES					
LOGRO GENERAL		Conocer y comparar las estructuras y los mecanismos que utilizan los seres vivos para transportar nutrientes, eliminar sustancias y realizar movimientos diseñando y aplicando habilidades el trabajo para científico.			
P E R I O D O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	<u>ENTORNO VIVO</u> CIRCULACIÓN DE LOS NUTRIENTES EN LOS SERES VIVOS	Circulación en los seres vivos. Circulación en las plantas. Circulación en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Circulación en el ser humano Medio interno La presión sanguínea	Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas. Compara los procesos de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus	Reconoce estructuras que intervienen en el proceso de la circulación en los reinos Mónica, Protista, Hongo, Plantas y Animales Identifica la estructura y funcionamiento del sistema circulatorio y sistema linfático humano, así como las



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p><u>ENTORNO FÍSICO</u></p> <p>ESTRUCTURA INTERNA DE LA MATERIA</p> <p>ELECTRICIDAD</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Sistema linfático</p> <p>Enfermedades del sistema circulatorio</p> <p>el átomo, modelos atómicos a través del tiempo</p> <p>Dalton, Bohr, Rutherford, Thomson</p> <p>Historia sobre la electricidad</p> <p>Las fuerzas eléctricas</p> <p>Constantes y unidades</p> <p>Campo eléctrico</p> <p>La energía se transforma</p>	<p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias Naturales en su desarrollo.</p>	<p>reactivos y su función en los organismos.</p> <p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.</p> <p>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>	<p>enfermedades, problemas y cuidados de uno de ellos</p> <p>Describe la estructura interna de los átomos y compara los diferentes modelos atómicos.</p> <p>Verifica la acción de fuerzas electrostáticas y explica su relación con la carga eléctrica</p> <p>Reconozco las transformaciones de la energía a través del uso industrial</p>
--	---	--	---	--	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	Los cultivos ilícitos un problema social y ambiental	Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias Naturales en su desarrollo.	disipa en el medio (calor, sonido). Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).	circuitos y elabora diagramas de ellos. Mostrar actitud responsable y respeto al valor significativo de mantener una vida saludable.
3	<p><u>ENTORNO VIVO</u></p> <p>FUNCION DE EXCRECION</p> <p><u>ENTORNO FISICO</u></p>	<p>Importancia y sustancias de la excreción</p> <p>Excreción en moneras, protistos y hongos</p> <p>Excreción en plantas</p> <p>Proceso de excreción en animales</p> <p>Invertebrados excreción en animales vertebrados</p> <p>excreción humana</p>	<p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Reconocer los efectos nocivos del consumo de caféina, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p>	<p>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> <p>Explica como las sustancias se forman a partir de la interacción</p>	<p>Reconoce los procesos de excreción en los seres microscópicos, así como los órganos de excreción en plantas</p> <p>Explica cómo se lleva a cabo el proceso de la excreción en animales y en el ser humano.</p> <p>Interpreta la tabla periódica y explica la organización de los</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>LA TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS</p> <p>MAGNETISMO</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Antecedentes del sistema periódico de los elementos</p> <p>La tabla periódica moderna</p> <p>Electrones de valencia</p> <p>Tabla periódica y configuración electrónica</p> <p>Las fuerzas eléctricas y magnéticas.</p> <p>Los imanes.</p> <p>Magnetismo artificial.</p> <p>Aplicaciones de los imanes</p>	<p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p>	<p>de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.</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>elementos de acuerdo a las características.</p> <p>Identifica y explica el comportamiento de las fuerzas magnéticas</p>
4	<u>ENTORNO VIVO</u>	<p>Locomoción en los seres vivos (unicelulares y pluricelulares)</p>	<p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p>	<p>Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor,</p>	<p>Identifica y señala los principales huesos que conforman el sistema óseo del ser humano.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>LOCOMOCIÓN EN LOS SERES VIVOS</p> <p>DIMANICA ECOLOGICA</p> <p><u>ENTORNO FISICO</u></p> <p>EL ENLACE QUÍMICO</p> <p><u>CIENCIA,</u></p>	<p>Sistema esquelético Sistema muscular humano</p> <p>Relaciones ecológicas Flujo de materia y energía en los ecosistemas Acción antrópica en la naturaleza Consecuencias de las acciones antrópicas en la naturaleza</p> <p>Propiedades periódicas de los elementos El enlace químico Regla del Octeto Tipos de enlace químico</p>	<p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos</p> <p>Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</p> <p>Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades</p>	<p>inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</p> <p>Establece relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema.</p> <p>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.</p>	<p>Conoce el sistema locomotor, sus componentes y su función en los diferentes grupos de seres vivos</p> <p>Explica diferentes tipos de relaciones ecológicas y las consecuencias de la acción antrópica en la naturaleza</p> <p>Explica la forma en que fluyen la materia y la energía en los ecosistemas</p> <p>Representa los distintos enlaces químicos por medio de diagramas</p> <p>Establece relaciones entre deporte y salud física y mental.</p>
--	--	---	--	---	---



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<u>TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u>	Lectura científica: El cuerpo del deportista: ¿Cómo es el sistema muscular de tu cuerpo?	y medidas de Prevención y control.		
GRADO: OCTAVO					
CIENCIAS NATURALES					
LOGRO GENERAL		Aplicar sus conocimientos en forma significativa a la solución de problemas biológicos, físicos y químicos de la vida cotidiana.			
P E R I O D O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	<u>ENTORNO VIVO</u> FUNCION DE REPRODUCCION	La división celular: base de la reproducción Reproducción de mónera a plantas Reproducción en animales Reproducción humana El sistemas reproductor humano	Comparo diferentes sistemas de Reproducción. Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la Variabilidad. Establezco la relación entre el ciclo	Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta Conoce y explica los mecanismos de reproducción sexual y	Reconoce la importancia de la división celular como base de la reproducción Explica las diversas formas de reproducción de los seres vivos Compara los sistemas reproductores masculino y femenino



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p><u>ENTORNO FÍSICO</u></p> <p>EL LENGUAJE DE LA QUIMICA</p> <p>LOS FLUIDOS</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Dinámica del proceso de reproducción humana.</p> <p>Fórmulas químicas Número de oxidación Tipos de Nomenclatura química Compuestos químicos Principio de Pascal y sus aplicaciones Principio de Arquímedes y sus aplicaciones</p> <p>Factores culturales en la sexualidad y reproducción humana Prevención del embarazo y ETS.</p>	<p>Menstrual y la reproducción humana. Análisis de las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Comparo los modelos que sustentan la definición de los ácidos –bases y demás grupos funcionales de la química inorgánica. Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas</p> <p>Describo factores culturales y Tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</p>	<p>asexual en Mórneras, Protistas y Hongos.</p> <p>Explica las diferencias entre elementos y compuestos</p>	<p>Explica la dinámica del proceso reproductivo humano</p> <p>Diferencia compuestos químicos inorgánicos y escribo fórmulas químicas para identificarlos.</p> <p>Comprende y explico el comportamiento de los fluidos</p> <p>Contrasta soluciones sobre la natalidad de embarazo y ETS.</p>
--	---	---	---	---	---



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

2	<p><u>ENTORNO VIVO</u></p> <p>GENÉTICA Y PATRONES HEREDITARIOS</p>	<p>La genética en la antigüedad Genética Mendeliana Importancia de los trabajos de Mendel: Mutación, árboles genealógicos Los cromosomas Herencia no mendeliana tipos de Herencia ligada, al sexo Enfermedades genéticas humanas.</p>	<p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p>	<p>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes</p>	<p>Explica los mecanismos de la herencia Mendeliana y sus excepciones</p> <p>Comprende y aplicará las leyes de la herencia mendeliana.</p> <p>Reconoce la relación entre las alteraciones genéticas y algunas enfermedades</p>
	<p><u>ENTORNO FISICO</u></p> <p>FUNCIONES QUIMICAS INORGANICA</p>	<p>Función oxido Función hidróxido Función acido Función sal</p>	<p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p>	<p>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</p>	<p>Aplico las normas de la nomenclatura IUPAC para óxidos, peróxidos, hidróxidos, ácidos y sales</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>PRESIÓN EN LOS GASES</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Presión en los gases La presión atmosférica y sus efectos Flotabilidad en el aire</p> <p>Ingeniería genética Clonación Lectura científica: Dolly al detalle.</p>	<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p>	<p>(enlaces iónicos y covalentes).</p>	<p>Explica el comportamiento de los gases</p> <p>Identifica las aplicaciones de la Ingeniería genética en la Clonación</p>
3	<p><u>ENTORNO VIVO</u></p> <p>ESTÍMULO Y RESPUESTA</p>	<p>Estímulos y respuestas en animales Percepción Sistema Nervioso humano Sistema nervioso Central y periférico. Percepción sensorial y Control endocrino</p>	<p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas</p>	<p>Analiza relaciones entre sistemas de órganos (Excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivo.</p>	<p>Explica la organización y funcionamiento del sistema nervioso en seres humanos</p> <p>Explica la forma en que animales captan estímulos, elaboran respuestas y las ejecutan</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p><u>ENTORNO</u> <u>FISICO</u> REACCIONES QUIMICAS</p> <p>CALOR Y TEMPERATURA</p>	<p>Inmunidad y respuesta inmune</p> <p>Ecuación química Teoría de colisiones Clasificación de las reacciones químicas</p> <p>El calor o la energía termina Escalas de temperatura</p> <p>Sustancia psicoactivas, la</p>	<p>en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas</p> <p>Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica y las expreso matemáticamente</p>	<p>Describe la anatomía y la fisiología del sistema inmune.</p> <p>Explica cómo se producen las reacciones químicas y las clasifico</p> <p>Establece la relación entre temperatura y calor y las diferentes escalas de temperatura</p> <p>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).</p> <p>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).</p>	
--	--	---	---	---	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u>	pandemia del siglo XXI en relación al sistema inmune.	Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.		Analiza las consecuencias del consumo de drogas y su efecto sobre el sistema nervioso
4	<u>ENTORNO VIVO</u> ECOLOGIA DE LAS POBLACIONES <u>ENTORNO FISICO</u> BALANCEO DE UNA ECUACIÓN QUÍMICA	Las adaptaciones de las poblaciones Características de las poblaciones La dinámica poblacional Mortalidad y natalidad Las poblaciones humanas Método de tanteo Método de óxido reducción Estequiometria	Explico las características y las estructuras de las poblaciones. Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. Describo los principales riesgos para las poblaciones humanas Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos	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 intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).	Explica las características y las estructuras de las poblaciones Describe las principales adaptaciones de las poblaciones Explica los principales riesgos e impacto ambiental de las poblaciones humanas Balancea ecuaciones químicas y realizo cálculos estequiometricos



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>TERMODINAMI CA</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Primera y segunda ley de la termodinámica</p> <p>Matemáticas y computadores: herramientas claves para estudiar las poblaciones</p>	<p>Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.</p> <p>Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad</p>	<p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p>	<p>Identifica las leyes de la termodinámica</p> <p>Reconoce los aportes de la lógica matemática y la programación para estudiar la dinámica poblacional.</p>
GRADO: NOVENO					
CIENCIAS NATURALES					
LOGRO GENERAL		Desarrollar competencias básicas que le permiten promover la crítica y la reflexión frente a situaciones cotidianas que afectan a la sociedad.			
P E R I O D O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>ONDAS, LUZ Y SONIDO</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Tipos de ondas Elementos de una onda Amplitud y frecuencia</p> <p>La ingeniería genética y sus aplicaciones, Dolly al detalle</p>	<p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud y velocidad de onda</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria</p>	<p>Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).</p>	<p>Identifica las ondas, sus características y aplicaciones</p> <p>reconoce la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético</p>
2	<p><u>ENTORNO VIVO</u></p> <p>EVOLUCIÓN</p>	<p>Biología Evolutiva y el estudio de la diversidad biológica. Evidencia de la Evolución micro evolución Como se origina las especies Macro evolución: La evolución de las especies y las categorías superiores</p>	<p>Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, Cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p>	<p>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>	<p>Comprende las bases e importancia de la biología evolutiva y los mecanismos de evolución</p> <p>Explica las evidencias con las que se logró dar validez a la teoría de la evolución</p> <p>Explica los procesos de micro evolución en los seres vivos y los mecanismos que conducen a la formación de nuevas especies</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p><u>ENTORNO</u> <u>FISICO</u> LEYES DE LOS GASES</p> <p>SONIDO</p> <p><u>CIENCIA,</u> <u>TECNOLOGÍA</u> <u>Y SOCIEDAD</u></p>	<p>El origen y evolución del universo y la tierra</p> <p>Comportamiento de los gases Las Leyes de los gases</p> <p>Producción, propagación, reflexión y refracción del sonido Características y aplicaciones de las ondas sonoras</p> <p>Ciencia sin fronteras El carbono -14</p>	<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus partículas y las fuerzas electrostáticas</p> <p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento del sonido</p> <p>Indago sobre avances tecnológicos en Comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p>	<p>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).</p> <p>Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).</p>	<p>Conoce los principales patrones macro evolutivos que ocurren en la naturaleza</p> <p>Comprende el comportamiento de los gases mediante sus leyes.</p> <p>Explica las características y aplicaciones del sonido</p>
--	--	---	---	---	---



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

3	<p><u>ENTORNO VIVO</u></p> <p>EL ORIGEN DE LA VIDA</p>	<p>El rigen del carbono y el agua Explicaciones del origen de la vida Origen y evolución de los eucariotas Origen y evolución de los animales o metazoo Animales bilaterales deuterostomados Evolución humana La escala del tiempo geológica</p>	<p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos y la influencia de las regiones climáticas.</p> <p>Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, Cambios genéticos y selección natural</p>	<p>Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos desde diferentes evidencias y argumentaciones.</p>	<p>Comprende las teorías sobre el origen del universo y de la vida</p> <p>Comparo hipótesis acerca del origen y la evolución de los eucariotas</p> <p>Describo las teorías que explican la evolución de la especie humana</p>
	<p><u>ENTORNO FISICO</u></p> <p>LAS DISOLUCIONES</p>	<p>Clases de disoluciones Características de las disoluciones El agua solvente universal</p>	<p>Identifica las propiedades y los estados de agregación de la materia</p>	<p>Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p>	<p>Describe las características de las soluciones</p> <p>Describe las características de la luz</p>
	<p>LA LUZ</p>	<p>naturaleza de la luz velocidad y propagación de la luz la luz y los cuerpos</p>	<p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el Comportamiento de la luz.</p>	<p>Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios</p>	<p>Identifica y describe la mecánica de la acústica mediante, cualidades, fuentes y efecto Doppler para llevarlos a las diferentes situaciones cotidianas que lo requiera.</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u>	Aparatos tecnológicos: Doppler	Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales. Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad	(ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	
4	<u>ENTORNO VIVO SISTEMÁTICA Y TAXONOMIA</u> <u>ENTORNO FÍSICO</u>	Origen y componentes de los sistemas de clasificación taxonómica Sistema taxonómico de los cinco reinos Cambios geológicos, aspectos del clima y la distribución geográfica de los seres vivos Unidades físicas de concentración Unidades químicas de concentración	Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.	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. Analiza las relaciones cuantitativas entre soluto y solventes, así	Explica la importancia de la sistemática y la taxonomía en el estudio de los seres vivos Reconoce el desarrollo de la biogeografía como ciencia y los principales aspectos biogeográficos de Colombia Describe los procesos geológicos y los aspectos del clima que influyen en la distribución de los seres vivos. Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	<p>CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES</p> <p><u>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</u></p>	<p>Manipulación genética</p>		<p>como los factores que afectan la formación de soluciones.</p> <p>Identifico los componentes de una solución y representa cuantitativamente el grado de concentración utilizando algunas expresiones matemáticas: % en volumen, % en masa, molaridad (M), molaridad (m)</p>	
--	--	------------------------------	--	---	--



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO DECIMO					
QUIMICA					
LOGRO: Construir, interrogar y cuestionar modelos que puedan explicar su cotidianidad, tomar decisiones argumentadas sobre problemas de su entorno y ponerlos en práctica en diferentes situaciones.					
P E R I O D O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	El estudio de la química Las mediciones La materia, conceptos básicos La energía calor y temperatura El átomo a través del tiempo	Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	Comprende la importancia de la química desde sus inicios hasta el actual desarrollo Diferencia correctamente las propiedades, los tipos y las transformaciones de materia planteando ejemplos e identificando los diferentes métodos de separación de mezclas



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

					<p>Establece diferencias entre calor y temperatura y realiza conversiones entre diferentes escalas de temperatura</p> <p>Describe la estructura interna de los átomos y compara los diferentes modelos atómicos</p>
2	ORGANIZACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS	<p>Modelo atómico actual y Configuración electrónica</p> <p>La tabla periódica de los elementos</p> <p>Las propiedades de los elementos</p> <p>Propiedades periódicas</p> <p>El enlace químico</p>	<p>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p>Reconoce las propiedades de los átomos y realiza correctamente distribución electrónica y diagrama de orbitales de diferentes elementos químicos</p> <p>Relaciona correctamente las propiedades de los elementos con la posición en la Tabla Periódica, su variación y adquiere habilidades para su manejo</p> <p>Identifica correctamente los mecanismos que se dan para la formación de moléculas y compuestos mediante los enlaces químicos</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

3	EL LENGUAJE DE LA QUÍMICA	Nomenclatura química Formulas químicas Numero de oxidación Grupos funcionales Reacciones y ecuaciones químicas Balanceo de ecuaciones y estequiometria Cálculos químicos.	Nombro correctamente compuestos químicos inorgánicos. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos	Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales), y posteriormente nombrarlos con base en las nomenclaturas propuestas por la unión internacional de química pura y Aplicada (IUPAC).	Reconoce la importancia de la nomenclatura química para la identificación de compuestos Desarrolla ejercicios de obtención de óxidos, ácidos bases y sales Realiza ejercicios para balancear ecuaciones utilizando los procesos de tanteo y REDOX
4	LAS SOLUCIONES EQUILIBRIO QUIMICO	El agua y las soluciones La concentración de las soluciones Las propiedades coligativas de las soluciones La cinética química y el equilibrio químico	Realizo cálculos cuantitativos en Cambios químicos. Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Analiza las relaciones cuantitativas entre soluto y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	Conoce y aplica correctamente las unidades de concentración de las soluciones en problemas dados Identifica las propiedades coligativas de las soluciones y los colides Explica las condiciones para controlar la velocidad de los cambios químicos



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

FISICA

LOGRO: Identificar el carácter direccional de algunas magnitudes físicas involucradas en el movimiento de un cuerpo (posición, velocidad, cantidad de movimiento, fuerza, aceleración y energía) estableciendo un sistema de referencia y las maneras de ilustrarlas gráficamente.

1	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA	Como se construye la ciencia Magnitudes físicas Operaciones con Vectores	Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medidas apropiadas.	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, 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 de velocidad.	Identifica la física como una rama de la ciencia y sus objetos de estudio Identifica las magnitudes físicas fundamentales, reconoce las unidades de medida y realiza conversiones de unidades con habilidad Identifica el vector como una representación de una magnitud vectorial y realiza operaciones con vectores.
2	MOVIMIENTO EN UNA DIRECCIÓN	Cinemática Movimiento rectilíneo uniforme Movimiento rectilíneo uniforme acelerado Caída libre	Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo, se presenta cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no	Reconoce las características del movimiento uniforme, Plantea y resuelve problemas dados Identifica las ecuaciones del movimiento uniforme acelerado y las aplica para plantear y resolver problemas dados.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

			Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.	nulas se producen cambios de velocidad.	Identifica las características del movimiento de caída libre y desarrollará habilidad para plantear y resolver problemas
3	MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES	Movimiento parabólico Movimiento circular uniforme Leyes de newton	Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	Predica el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre el (primera ley de newton).	Identifica las características y resuelve problemas sobre movimiento parabólico. identifica las características y resuelve problemas sobre MCU Describe los efectos de las fuerza sobre los cuerpos y explica las leyes de Newton.
4	FUERZAS MECÁNICAS	estática Trabajo, potencia y energía.	Relaciono energía y movimiento. Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. Establezco relaciones entre la conservación del	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos; choques entre cuerpos, movimiento pendular,	Interpreta las leyes de equilibrio y las aplica en la solución de problemas. Identifica los tipos de energía mecánica que posee un cuerpo Interpreta las leyes de conservación de la energía en



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

			momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.	sus distintas formas y soluciona problemas.
GRADO UNDECIMO					
QUÍMICA					
LOGRO GENERAL: Construir, interrogar y cuestionar modelos que puedan explicar su cotidianidad, tomar decisiones argumentadas sobre problemas de su entorno y ponerlos en práctica en diferentes situaciones.					
P E R I O D O	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	COMPORTAMIENTO DE LOS GASES LA QUÍMICA DEL CARBONO	Las leyes y las propiedades de los gases Cálculos químicos donde intervienen gases Introducción a la química orgánica	Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación	Explica el comportamiento de los gases ideales y reales Plantea y realiza ejercicios con las leyes de los gases. Determino la estructura del átomo de carbono comparando el estado fundamental y el excitado.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

				de compuestos inorgánicos	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
2	LOS HIDROCARBUROS	Hidrocarburos. Alcanos. Alquenos. Alquinos Hidrocarburos cíclicos	Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Identificar aplicaciones de diferentes modelos químicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico.	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemolisis, heterolisis, y peri cíclicas) posibilitan la formación de distintas tipos de compuestos orgánicos.	Reconoce la importancia de los hidrocarburos y demás compuestos orgánicos a nivel industrial. Aplica las normas de nomenclatura para nombrar los compuestos hidrocarburos.
3	FUNCIONES OXIGENADAS	Alcoholes, fenoles u éteres. Aldehídos y cetonas Ácidos carboxílicos	Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Identificar aplicaciones de diferentes modelos químicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico.	Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípido, proteínas) a partir de las aplicaciones de pruebas químicas.	Identifica los compuestos orgánicos que contienen oxígeno Aplica las normas de nomenclatura para los compuestos oxigenados Reconoce el grupo carbonillo y diferencia los aldehídos de las cetonas



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

					Nombra compuestos carboxílicos y sus derivados aplicando correctamente las normas iupac.
4	FUNCIONES NITROGENADAS Y BIOQUIMICAS	Funciones nitrogenada. Compuestos de interés bioquímicos Carbohidratos Lípidos Vitaminas	Reconozco las funciones de los carbohidratos y los biocompuestos en la vida humana. Reconozco la importancia de los carbohidratos y lípidos como fuente principal de energía química.	Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípido, proteínas) a partir de las aplicaciones de pruebas químicas.	Nombra compuestos nitrogenados aplicando correctamente las normas iupac. Reconoce los principales compuestos de interés bioquímico y su importancia



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

FISICA

LOGRO GENERAL Interpretar y aplicar en contexto los principios físicos y relaciones matemáticas en la solución de problemas tecnológicos

PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	MOVIMIENTOS PERIÓDICOS	Movimiento periódico movimiento armónico simple MAS Movimiento pendular Movimiento ondulatorio	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollan habilidades para aproximarme a ellos. Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones	Explica las cualidades del sonidos (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz(calor y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorios (longitud de onda, frecuencia y amplitud)	Describe las características de un movimiento Periódico y aplica las ecuaciones del movimiento oscilatorio en la solución de problemas. Describe el movimiento de un cuerpo que posee MAS y resuelve problemas de aplicación Describe las leyes del péndulo y desarrollar problemas de aplicación. Reconoce la naturaleza de las ondas, sus diferentes



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

					interacciones y explica los distintos fenómenos ondulatorios.
2	ACÚSTICA Y ÓPTICA	El sonido Sistemas resonantes La luz: reflexión y refracción Instrumentos ópticos	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómeno ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas respectivamente.	Reconoce características de las ondas sonoras y las aplica en la solución de problemas de acústica Reconoce características y propiedades de la luz y aplicará sus relaciones en la solución de problemas Interpreta, argumenta y resuelve problemas con espejos, lentes y otros instrumentos ópticos.
3	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	Carga eléctrica y potencial eléctrico Corriente eléctrica y circuitos Magnetismo	Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones Establezco relaciones entre campo gravitacional y	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas	Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión y aplica la ley de Coulomb Identifica el tipo de carga eléctrica adquiere un material cuando se somete a



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

			<p>electrostático y entre campo gravitacional y magnético</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo sistema.</p>	<p>Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos</p>	<p>procedimientos de fricción o contacto.</p> <p>Determinar las corrientes y los voltajes en elementos resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm.</p>
3	FLUIDOS Y TERMODINÁMICA	<p>Fluidos en reposo</p> <p>Fluidos en movimiento</p> <p>Calor y temperatura</p> <p>Leyes de la termodinámica</p>	<p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p>	<p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica.</p> <p>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).</p>	<p>Explica el comportamiento de los fluidos en movimiento y reposo</p> <p>Enuncia los principios de Pascal, Arquímedes y el teorema de Bernoulli</p> <p>Realiza conversiones entre escalas de temperatura y aplica la ley de los gases ideales</p> <p>Explica las leyes de la termodinámica y las aplica en resolución de problemas</p>



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

9. MÉTODOS, ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología del área tiene un enfoque investigativo, científico e interactivo basado en la solución de problemas del entorno, mediante la aplicación de los saberes adquiridos en las diferentes asignaturas que conforman el área y de la asociación de otros saberes interdisciplinarios que enriquecen la didáctica del trabajo escolar. La innovación de paradigmas su aplicación interactiva en todas las actividades realizadas hacen que el desarrollo metodológico de las asignaturas que conforman el área sea altamente competitivo en la formación integral de los educandos en el saber científico.

La preocupación innovadora en los aspectos didácticos y metodológicos de todos los educadores que conforma el área ha hecho que se desarrolle en alternativas de trabajo eminentemente positivas para la interacción recíprocas de los procesos enseñanza- aprendizaje y del saber aprender ha hacer, basados en sus propias experiencias y el mejoramiento implementación de otros que han demostrado sus bondades en el aprendizaje de las ciencias naturales.

El área se aprende mediante un proceso de adquisición de sus saberes debidamente relacionados con los diferentes grados, ciclos y niveles, en el que juega un papel predominante, la consulta, la investigación y la experimentación, interactiva y participativa de los estudiantes y educadores.

El área se enseña, teniendo en cuenta las competencias, teóricas, comunicativas, científicas, solución de problemas y axiologías, que encaminen al educando a que describa, interprete, argumente, analice y proponga coherentemente el uso y aplicación del saber científico a la vida práctica y de su entorno social, mediante seminarios teóricos, desarrollo de guías exploratorias lecturas especializadas, solución de problemas, desarrollo de talleres, realización de prácticas experimentales, realización de proyectos

Prácticos y aplicativos, participación en eventos culturales y científicos al interior y exterior del colegio, visitas a centros de interés científicos, desarrollo de proyectos especiales para el cuidado y mejoramiento del ambiente, prevención de desastres, y otros. Todo lo anterior es fortalecido con la escuela de ciencias en la que funcionan diferentes centros de intereses y en los que los jóvenes pueden potenciar sus capacidades y talentos científicos.

Los textos de apoyo y de lectura son debidamente estudiados y seleccionados por los educadores del área y se hace énfasis en las guías, talleres y laboratorios diseñados por los mismos educadores.

El desarrollo didáctico y metodológico está apoyado en los laboratorios de física, química y biología, los cuales están dotados de los elementos e instrumentos necesarios y se cuenta con equipo de video y proyección.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

10. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

GRADO PRIMERO		GRADO SEGUNDO	
Periodo 1		Periodo 1	
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las partes de su cuerpo y describe las actividades que puede realizar con ella. Identifica los órganos de los sentidos. 		<ul style="list-style-type: none"> Diferencia los seres vivos de los no vivos Clasifica los seres vivos según sus características y el medio donde viven. Elabora compromisos para cuidar la naturaleza y los animales. 	
Periodo 2		Periodo 2	
<ul style="list-style-type: none"> Analiza las características distintivas de los seres vivos en el contexto de la naturaleza en general y de los seres inertes en particular. Realiza comparaciones entre seres vivos y seres inanimados Valora la importancia de los recursos en la vida del hombre. 		<ul style="list-style-type: none"> Reconoce en su cuerpo las partes que lo constituyen y las relaciona con los otros animales. Explica como ocurren los cambios de los seres vivos desde que nacen hasta que mueren. Respeta y cuida su cuerpo 	
Periodo 3		Periodo 3	
<ul style="list-style-type: none"> Comprueba los diferentes estados de la materia Identifica los estados de la materia Reconoce características de los estados de la materia. 		<ul style="list-style-type: none"> Identifica diferentes fuentes de luz, calor y sonido. Valora la importancia del sol para la vida de los organismos. Explica y describe como se desplazan los seres vivos. Identifica los tipos de fuerza y sus efectos. 	
Periodo 4		Periodo 4	
<ul style="list-style-type: none"> Entiende por qué se da el día y la noche. Identifica la tierra como el medio donde vive Cuida y protege el medio ambiente Observa su entorno y describe las actividades que realiza diariamente. 		<ul style="list-style-type: none"> Identifica algunas de las propiedades y cambios de estado de la materia. Determina la masa y el volumen de algunos cuerpos. 	



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO TERCERO	GRADO CUARTO
Periodo 1	Periodo 1
<ul style="list-style-type: none"> ● Clasifica seres vivos en el reino al que pertenecen, según sus características. ● Elabora cuadros comparativos de semejanzas y diferencias entre organismos vivos. ● Clasifico los organismos vivos según los alimentos que consumen. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ubica el planeta Tierra en el Sistema solar y lo compara con otros planetas. ● Explica los movimientos de rotación y traslación de la Tierra y los relaciona con la medición del tiempo. ● Practica normas que permiten la prevención de accidentes en la escuela y en la casa.
Periodo 2	Periodo 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Elabora cuadros comparativos de semejanzas y diferencias entre organismos vivos. ● Describe cambios en el desarrollo de los seres vivos y de él mismo. ● Identifica características que se transmiten de padres a hijos. ● Valora la importancia de respetar y cuidar tu cuerpo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica la forma como interactúan los factores bióticos y abióticos en un ecosistema ● Identifica algunas relaciones que se presentan entre los seres vivos en los ecosistemas. ● Practica hábitos que permiten la conservación del agua y del suelo como componentes esenciales para la vida.
Periodo 3	Periodo 3
<ul style="list-style-type: none"> ● Identifican los materiales que componen los objetos y las propiedades que presentan ● Realiza actividades prácticas para comprobar los cambios de estado de la materia ● Realiza experimentos con la luz y el sonido ● Reconoce los tipos de energía que se presentan en la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diferencia los conceptos de masa, peso, volumen y reconoce los cambios de estado. ● Identifica algunas propiedades de la materia y calcula el volumen de algunos cuerpos ● Relaciona la masa y el volumen para encontrar la densidad de algunos cuerpos.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Periodo 4	Periodo 4
<ul style="list-style-type: none"> ● Establece comparaciones entre diferentes cuerpos en movimiento. ● Explica como los movimientos de traslación y rotación son responsables de la aparición del día, la noche y el año que resta. ● Resuelve problemas matemáticos relacionados con la distancia y la velocidad con la que se mueven los cuerpos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Práctica hábitos de vida saludable que favorecen los sistemas del cuerpo. ● Participa en actividades lúdico-deportivas que lo ayudan a mantener la buena salud del aparato osteomuscular o locomotor. ● Identifica tipos de fuerza y las relaciona con el movimiento, la dirección y la magnitud de los objetos. ● Clasifica tipos de movimientos a partir de experiencias sencillas.
GRADO QUINTO	
Periodo 1	Periodo 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Enuncia postulados de la teoría celular. ● Reconoce que los tejidos están formados por células y que estos, a su vez forman órganos y sistemas. ● Clasifica los seres vivos según el reino al cual pertenecen 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona la función y estructura del aparato digestivo, cardiovascular, respiratorio, osteo muscular, locomotor y reproductor. ● Practico hábitos de vida saludable que favorecen los aparatos del cuerpo. ● Participo en actividades lúdico-deportivas que lo ayudan a mantener la buena salud del aparato osteo muscular y locomotor. ● Identifica los síntomas de la infección respiratoria aguda y la forma para prevenirlo y controlarlo.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Periodo 3	Periodo 4
<ul style="list-style-type: none"> ● Diferencia los conceptos de masa, peso, volumen y reconoce los cambios de estado. ● Identifica algunas propiedades de la materia y calcula el volumen de algunos cuerpos ● Relaciona la masa y el volumen para encontrar la densidad de algunos cuerpos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica los conceptos básicos relacionados con la electricidad y lo relaciona con el desarrollo tecnológico actual de la sociedad. ● Elabora un circuito eléctrico y lo modifica según las condiciones experimentales que se le proporcionan. ● Clasifica materiales en conductores y no conductores y semiconductores a partir de datos de experiencias sencillas.
10.2. ESTRATEGIAS	10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<p>Debe ser integral, abarcando todos aquellos aspectos relevantes del aprendizaje de las ciencias: actitudes, comprensión, argumentación, método de estudio, elaboración de conceptos, persistencia, imaginación crítica, en general, persiguiendo un fin común: “el desarrollo del conocimiento “. Debe ser permanente, diagnostica, formativa, sumativa, dándose lugar al pensar, discernir, concretar, solucionar, diseñar experimentos, formular hipótesis, entre otras.</p>	<p>Los planes de apoyo al igual que la evaluación son inherentes a los procesos de desarrollo de los estudiantes y su promoción; por lo tanto deben contribuir a evitar el fracaso escolar y crear las condiciones que posibiliten el éxito del mismo.</p> <p>De igual manera deben reunir determinadas exigencias, intereses, expectativas o aspiraciones que permitan la calificación, valoración y promoción del estudiante, como también se hace énfasis en el desarrollo cognoscitivo, valorativo y afectivo.</p> <p>Se debe analizar la forma global de los logros, dificultades y limitaciones del estudiante y las causas y circunstancias que como factores asociados inciden en su proceso de formación; y que ayudaran al docente a ofrecer un plan orientado a mejorar sus aprendizajes.</p> <p>Un plan de apoyo debe contener: logros, indicadores de logro, actividades que se deben realizar, estrategias de evaluación, valoración y las respectivas observaciones.</p> <p>Algunas actividades complementarias sugeridas pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades: programadas por el docente durante el año lectivo, como prácticas de laboratorio, exposiciones, investigaciones,



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

construcción de mapas conceptuales, talleres integrales de competencias, lectura y construcción de textos científicos análisis de datos estadísticos.

- Actividades de profundización: programadas por la institución o el docente para estudiantes que alcanzaron los logros en un tiempo menor del previsto: como estrategias interactivas que le permitan explorar el mundo científico, y desarrollan el sentido crítico e investigativo.
- Actividades pedagógicas complementarias: recomendadas por la comisión de evaluación para apoyar la labor del docente en cualquier momento del año lectivo.
- Actividades complementarias especiales: las prescritas por las comisiones de promoción al finalizar el año para los estudiantes que persisten en las dificultades.

Programa de actividades académicas: prescritas por las comisiones de evaluación y promoción para los estudiantes de 6° a 9° grados, que después de haber realizado las actividades complementarias especiales persistan en graves insuficiencias en la obtención de los logros esperados.

11. ARTICULACIÓN, PROYECTOS TRASVERSALES

Grado	Hilos conductores	Competencias PESCC
	1. Derecho a la libertad de elección y respeto a la diferencia.	Entiendo que todos tenemos derecho a elegir libremente nuestra orientación sexual y a vivirla en ambientes de respeto.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Primero Segundo Tercero	2. Aspectos Psicológicos y sociales de la reproducción.	Entiendo que la reproducción humana incluye aspectos psicológicos y sociales, además del evento biológico de la concepción, el embarazo y el parto, como lo son imaginarios y representaciones sociales sobre maternidad y paternidad. Analizo críticamente estas manifestaciones y participo en su transformación en caso de que estas atenten contra mis derechos o los demás.
	3. Expresión de afecto.	Comprendo que expresar y recibir afecto promueve el bienestar humano y fortalece las relaciones.
	4. El cuerpo como fuente de bienestar.	Entiendo que mi cuerpo es una fuente de bienestar, lo cuido, me siento a gusto con él y opto por estilos de vida saludable
	5. Convivencia pacífica y dialogada.	Soluciono mis conflictos de forma pacífica y dialogada, encontrando balances justos que relacionan los intereses personales, de pareja, familiares y sociales.
	6. Proyecto de Vida.	Oriento mi vida hacia mi bienestar y el de las demás personas y tomo decisiones que me permiten el libre desarrollo de mi personalidad, a partir de mis proyectos y aquellos que construyo con otros.
	7. Análisis crítico de los comportamientos culturales de género.	Analizo críticamente los roles establecidos para cada género, en mi cultura y en culturas diferentes, y emprendo acciones para superar estereotipos y prejuicios asociados al género.
	1. Aspectos Psicológicos y sociales de la reproducción.	Entiendo que la reproducción humana incluye aspectos psicológicos y sociales, además del evento biológico de la concepción, el embarazo y el parto, como lo son imaginarios y representaciones sociales sobre maternidad y paternidad. Analizo críticamente estas manifestaciones y



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Cuarto Quinto		participo en su transformación en caso de que estas atenten contra mis derechos o los demás.
	2. Derecho a la libertad de elección y respeto a la diferencia.	Entiendo que todos tenemos derecho a elegir libremente nuestra orientación sexual y a vivirla en ambientes de respeto.
	3. Expresión de afecto.	Comprendo que expresar y recibir afecto promueve el bienestar humano y fortalece las relaciones.
	4. Derecho a la intimidad.	Comprendo que tengo pleno derecho sobre mi cuerpo y que nadie puede acceder a él sin mi consentimiento. Acudo a personas e instituciones especializadas cuando este derecho es vulnerado en mi o en otros.
	5. Convivencia pacífica y dialógica.	Soluciono mis conflictos de forma pacífica y dialogada, encontrando balances justos que relacionan los intereses personales, de pareja, familiares y sociales.
	6. Pluralidad de identidades.	Entiendo que existen diferentes formas de sentir el hecho de ser hombre o mujer, las respeto, las valoro y actué en consecuencias.
	7. Equidad de género.	Entiendo que las mujeres y los hombres somos libres e iguales en dignidad y derechos. Emprendo acciones para que las diversas formas de ser hombre o mujer, que permiten el desarrollo de todas las potencialidades humanas, sean respetadas y valoradas en los diferentes contextos.
	1. Reconocimiento de la dignidad.	Comprendo que todas las personas son un fin en sí mismas y, por tanto, valiosas por ser seres humanos, y emprendo acciones para que esto sea realidad en mí, en mi familia, en mi pareja y en la sociedad.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Sexto Séptimo	2. Flexibilidad en los comportamientos culturales de género.	Participo en la construcción de comportamientos culturales de género flexibles, igualitarios y dignificantes, que permitan la vivencia de diferentes opciones de vida entre hombres y mujeres en un marco de equidad.
	3. Derecho a la libertad de elección y respeto a la diferencia.	Entiendo que todos tenemos derecho a elegir libremente nuestra orientación sexual y a vivirla en ambientes de respeto.
	4. Establecimiento de acuerdos, frente a la sexualidad.	Establezco acuerdos frente a mi sexualidad con mi pareja, mi familia y con los demás miembros de la sociedad, de manera consensuada, sin coacción y teniendo en cuenta mi bienestar y el de los demás.
	5. Expresión de afecto	Comprendo que expresar y recibir afecto promueve el bienestar humano y fortalece las relaciones.
	6. Funcionamiento biológico sexual y reproductivo.	Comprendo el funcionamiento biológico de la sexualidad y de la reproducción humana, y esta comprensión me sirve para vivir una sexualidad satisfactoria y saludable para mí y para los demás.
	7. El cuerpo como fuente de bienestar.	Entiendo que mi cuerpo es una fuente de bienestar, lo cuido, me siento a gusto con él y opto por estilos de vida saludable.
	1. Identidad y sexualidad.	Entiendo que la sexualidad es una dimensión constitutiva de la identidad humana y se diferencia de la que la constituye.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Octavo Noveno	2. Equidad de género.	Entiendo que las mujeres y los hombres somos libres e iguales en dignidad y derechos. Emprendo acciones para que las diversas formas de ser hombre o mujer, que permiten el desarrollo de todas las potencialidades humanas, sean respetadas y valoradas en los diferentes contextos.
	3. Construcción de ambientes de respeto.	Participo en la construcción de ambientes pluralistas, en los que todos los miembros de la comunidad puedan elegir y vivir libremente su orientación sexual, sin discriminación, riesgos, amenazas o coerciones.
	4. El cuerpo como fuente de bienestar.	Entiendo que mi cuerpo es una fuente de bienestar, lo cuido, me siento a gusto con él y opto por estilos de vida saludable.
	5. Identificación, expresión y manejo de emociones propias y ajenas.	demás, y el expreso de forma asertiva. Siento empatía con las emociones de las demás personas y esto me permite, por ejemplo, alegrarme con los triunfos ajenos, sentirme mal cuando se hace daño a otro, pedir perdón y emprender acciones reparadoras cuando las situaciones lo requieren
	6. Toma de decisiones.	Tomo decisiones autónomas frente a mi vida sexual, basadas en principios éticos universales que se sustentan en el respeto a la dignidad humana y considerando el bienestar de todos los posibles involucrados. Para ello, empleo el conocimiento científico que tengo, como, por ejemplo, los conocimientos en métodos de planificación, sobre las consecuencias del abuso de sustancias psicoactivas, y acerca de las formas para la prevención de ITS y VIH/sida.
	7. Convivencia pacífica y dialógica.	Soluciono mis conflictos de forma pacífica y dialogada, encontrando balances justos que relacionan los intereses personales, de pareja, familiares y sociales.



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Decimo Undécimo	1. Desarrollo del juicio moral.	Tomo decisiones cada vez más autónomas, basadas en el respeto a la dignidad humana y en la preocupación por el bien común, que parte del análisis, la argumentación y el dialogo sobre dilemas que plantea la cotidianidad frente a la sexualidad y que propenden por estilos de vida saludables.
	2. Flexibilidad de los comportamientos culturales de genero	Participo en la construcción de comportamientos culturales de género flexibles, igualitarios y dignificantes, que permitan la vivencia de diferentes opciones de vida entre hombres y mujeres en un marco de equidad.
	3. Valoración de la diversidad.	Comprendo que todas las personas tienen derecho a participar en las decisiones que puedan afectarlas. Aprecio e incluyo los aportes de todos los miembros de la comunidad en la toma de decisiones, independientemente de cuál sea su orientación sexual.
	4. Lenguaje del erotismo	Entiendo que existen diferentes simbolizaciones y representaciones sociales frente al erotismo. Reconozco cuando estas van en contra de la dignidad propia o de las otras personas y emprendo acciones para su protección.
	5. Construcción y cuidado de las relaciones.	Entiendo que existen diferentes tipos de relaciones afectivas y establezco relaciones basadas en el respeto y el cuidado de mí y de las demás personas involucradas.
	6. Toma de decisiones.	Tomo decisiones autónomas frente a mi vida sexual, basadas en principios éticos universales que se sustentan en el respeto a la dignidad humana y considerando el bienestar de todos los posibles involucrados. Para ello, empleo el conocimiento científico que tengo, como, por



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		ejemplo, los conocimientos en métodos de planificación, sobre las consecuencias del abuso de sustancias psicoactivas, y acerca de las formas para la prevención de ITS y VIH/sida.
	7. Convivencia pacífica y dialógica.	Soluciono mis conflictos de forma pacífica y dialogada, encontrando balances justos que relacionan los intereses personales, de pareja, familiares y sociales.

12. REFERENCIAS

1. Baena, V., C. Figueroa, P. Gabaldón. R. García-Viana, L. Gava, R. Hernán, C. López-Cózar y T. Priede (2008) “El Espacio Europeo de Educación Superior: Una Oportunidad para la Innovación Educativa en el Área Empresarial”. Ed. Universidad Europea de Madrid. Madrid.
2. Benito, A., y A. Cruz (2005) “Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior”. Ed. Narcea. Madrid.
3. Center for Higher Education Policy Studies (2006) “The extent and impact of higher education curricular reform across Europe. Final report to Directorate-General for Education and culture of the European Commission”.
4. Fernández, A. (2006) “Metodologías activas para la formación de competencias”. Educación siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación, 24, pp. 35-56. Universidad de Murcia.
5. Prieto Navarro, L. y otros (2008) "La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje". Ed. Octaedro, ICE. Universidad de Barcelona.
6. Shulman, L. (1986) “Those who understand: Knowledge growth in teaching”. Educational Researcher, 15 (2), pp. 4-14.
7. Ministerio de Educación Nacional. Integración en el diseño curricular, división de diseño y programación curricular en educación formal. 1983. Lineamientos curriculares del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
8. Ley General de Educación. Ley 115 del 8 de febrero de 1994, Serie normas, Santa fe de Bogotá, MEN, 1995a.
9. SERIE GUÍAS N° 7. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. 2004
10. Decreto 1290 del 16 abril 2009
11. Serie Ciencias Naturales. Editorial Santillana.2007



Plan de Área

Ciencias naturales y educación ambiental



SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

12. Serie Biociencias. Editorial Voluntad.2007
13. La evaluación en el aula y más allá de ella.
14. Estándares Curriculares para la Excelencia. Ministerio de Educación Nacional. 2002.
15. Decretos reglamentarios.
16. Derechos básicos de aprendizaje
17. Guías de aprendizaje fundación Escuela Nueva Volvamos a la gente. Grados segundos a quinto.

Procedimiento	Elaboró			Revisó			Aprobó		
Estamento encargado	JEFE DE AREA			COORDINACION ACADEMICA			CONSEJO ACADEMICO		
Nombre									
Fecha	DD	MM	AA	DD	MM	AA	DD	MM	AA