


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 1 de 125
-------------	------------------------------	---------	-----------------

PLAN DE ESTUDIOS DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. Introducción

Las Ciencias de la Naturaleza se caracterizan por el estudio empírico de la realidad natural: la materia inerte y los seres vivos en sus múltiples aspectos, niveles de organización y modos de relación. Se contraponen a las ciencias formales, como las Matemáticas o la Lógica, por utilizar la observación y la experimentación para contrastar sus enunciados, y se distinguen de otras ciencias empíricas por su objeto de estudio, que es el medio natural. A lo largo de este último siglo, las Ciencias de la Naturaleza han ido incorporándose progresivamente a la sociedad y a la vida social, convirtiéndose en una de las claves esenciales para entender la cultura contemporánea, por sus contribuciones a la satisfacción de necesidades humanas. Por eso mismo, la sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las ciencias y de su influencia en asuntos como la salud, los recursos alimenticios y energéticos, la conservación del medio ambiente, el transporte y los medios de comunicación.

En consecuencia, es conveniente que la educación obligatoria incorpore contenidos de cultura científica, como una parte de la cultura en general, y que prepare las bases de conocimiento necesarias para posteriores estudios, más especializados. El conocimiento de las Ciencias de la Naturaleza, tanto en sus elementos conceptuales y teóricos como en los metodológicos y de investigación, capacita a los alumnos para comprender la realidad natural y poder intervenir en ella. Facilitar el acceso de los alumnos a las Ciencias de la Naturaleza es un objetivo primordial de la educación obligatoria, que ha de introducirles en el valor funcional de la ciencia, capaz de explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos, así como ayudarles a adquirir los instrumentos necesarios para indagar la realidad natural de una manera objetiva, rigurosa y contrastada.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 2 de 125
-------------	------------------------------	---------	-----------------


1.2 Contexto

Se entiende por contexto “el espacio social en el que habita el sujeto” (Expedición Currículo, Documento No. 1, pág. 40), tanto desde el punto de vista institucional como de ciudad. De los ocho criterios recomendados, se acogen inicialmente los siguientes, además de otras consideraciones que no se sugieren en **Expedición Currículo**:

Ubicación geográfica: La Institución Educativa Fe y Alegría san José se encuentra en la comuna noroccidental de Medellín, sector de Robledo Villa Sofía, ubicada dentro de la nomenclatura urbana de la ciudad, de la siguiente manera: Al occidente la Cra 92A, por el norte la calle 87 y al sur la calle 86 sobre la cual se halla el frente y la puerta de entrada marcada con el N° 92-60. Los barrios con quien limita son Villa Sofía I, II, III, IV, Romeral, Villa Claret, la Urbanización Pelícanos y La Portada I y II.

Contexto Económico: Las familias del sector se caracterizan por tener bajos ingresos económicos y depender de un ingreso mínimo para vivir; con alta prevalencia de amas de casa que reportan como única fuente de ingreso el aporte de un tercero (hijo(a), hermano(a), padres) o son madres cabeza de hogar que se emplean en oficios varios, como internas o vendedoras ambulantes. Es común la dependencia económica hacia una sola persona para el sostenimiento de un promedio por familia de entre 2 y 6 integrantes; lo que redundaría en hacinamiento y pobreza generalizada. Alta tasa de desempleo y empleo informal con negocios por fuera del barrio o dentro de la misma vivienda.

Contexto Cultural: La comunidad en su mayoría es católica. Hay pocos espacios para la cultura y el deporte, y la utilización del tiempo libre no es la mejor. La institución tampoco brinda espacios definidos y permanentes de cultura, salvo las programaciones institucionales que podrían considerarse como actos culturales y deportivos y que se programan en el

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 3 de 125
-------------	------------------------------	---------	-----------------

transcurso del año, entre ellos la semana de la juventud y el deporte, los intercolegiados, la fiesta del niño, la feria de la antioqueñidad.

Contexto Familiar: En general las familias se caracterizan por tener padres con bajo nivel de escolaridad y poco tiempo dedicado a la lectura y por ende poco acceso a la educación superior; al presentarse un alto número de madres al frente de las demandas económicas del hogar, es frecuente que los menores queden al cuidado de las abuelas, otros familiares, particulares o permanezcan solos. El consumo de bebidas alcohólicas es frecuente por parte de los mayores.


Necesidades educativas especiales

Actualmente (abril de 2018), y con ayuda de la maestra de apoyo vinculada a nuestra institución a través del Presupuesto Participativo, se han identificado y certificado varios diagnósticos que exigen adecuaciones al área. Estas adecuaciones se describen al final de la malla curricular.

Dentro de cada categoría tenemos los siguientes diagnósticos:

Cognitiva: Retraso mental leve. TDAH combinado. Otros síntomas y signos que involucran la función cognoscitiva y la conciencia y los no especificados.

Deficiencia cognitiva: Discapacidad cognitiva leve. Trastorno mixto de las habilidades escolares. Dislexia entre moderada y severa con alteraciones del aprendizaje. Otros síndromes de cefalea especificados. Retraso mental leve. Bajas habilidades sociales. Problemas de comportamiento secundarios a C.I. Otros deterioros del comportamiento. Encefalitis aguda diseminada. Trastorno mixto de las habilidades escolares. C.I. limítrofe. Trastorno cognoscitivo leve. Perturbación de la actividad y de la atención. TOD. Perturbación

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 4 de 125
-------------	------------------------------	---------	-----------------

de la actividad y de la atención. Trastorno de las habilidades escolares. NEE derivada de discapacidad cognitiva. Trastorno mixto de las habilidades escolares (dislexia y digrafía severa). Discapacidad cognitiva leve. Trastorno fonológico.

Múltiple discapacidad: Microcefalia. Secuela de toxoplasmosis. Retardo en el desarrollo.


Psicosocial: Perturbación de la actividad y de la atención. Trastorno opositor desafiante. NEE derivada de dificultades de aprendizaje y alteraciones emocionales. Perturbación de la actividad y de la atención. Trastorno de ansiedad por separación en la niñez. TDAH de predominio combinado. Otras malformaciones congénitas del encéfalo especificadas. TDAH. Otras convulsiones y las no especificadas. Trastorno del sistema nervioso. Trastorno del lenguaje expresivo. TOD-otros síntomas y signos que involucran la función cognoscitiva y la conciencia no especificado- TDAH combinado- trastorno mixto de ansiedad y depresión. Trastorno mixto de las habilidades escolares. Episodio depresivo no especificado.

Sistémica: Epilepsia y síndromes epilépticos sintomáticos relacionados con localizaciones focales. Lupus. Nefritis tubulointersticial no especificada como aguda o crónica. Urticaria alérgica. Obesidad.

Trastorno del espectro autista: TGD trastorno del espectro autista por ENP en INDEA. Otros trastornos de la conducta. Trastorno generalizado del desarrollo no especificado. TEA asperger.

Limitación física: Lipomeningocele. POP liberación de médula anclada.

Sordo castellano: Agenesia pabellón auricular derecho. Hipoacusia conductiva unilateral con audición irrestricta. Displasia dentro-maxilo-facial, asociada a secuelas del paladar hendido y microsomnia hemifacial derecha. Parálisis facial derecha.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 5 de 125
-------------	------------------------------	---------	-----------------

La siguiente tabla indica los 22 casos en la Educación Básica Primaria:

Categoría según diagnóstico	Cognitiva	Deficiencia cognitiva	Múltiple discapacidad	Psicosocial	Sistémica	Trastorno del espectro autista
Grado	3°	3° y 5°	Transición	1°, 3°, 4° y 5°	2°, 4° y 5°	2°
Cantidad de estudiantes	1	4 y 1	1	1, 5, 2 y 2	1, 1 y 2	1

La siguiente tabla indica los 24 casos en la Educación Básica Secundaria y Media:


Categoría según diagnóstico	Cognitiva	Deficiencia cognitiva	Sordo castellano	Psicosocial	Sistémica	Trastorno del espectro autista	Limitación física
Grado	6°	6°, 7°, 8° y 9°	6°	6°, 7°, 8° y 10°	6°, 7°, 8° y 9°	9°	6°
Cantidad de estudiantes	1	5, 2, 3 y 1	1	1, 1, 2 y 1	1, 1, 1 y 1	1	1

Carencias y necesidades del área

Se requiere la dotación de material didáctico propia del área, así como video proyector, computador y sonido por cada aula de clase. Igualmente, se requiere aumentar la disponibilidad de papel para la aplicación de pruebas y talleres. Los tableros de acrílico se encuentran en mal estado, dado que la tinta del marcador no borra con facilidad.

1.3 Estado del área

La programación de las ciencias naturales contribuyen a formar en el estudiante una concepción científica del mundo a través del conocimiento objeto de la realidad, es decir que

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 6 de 125
-------------	------------------------------	---------	-----------------

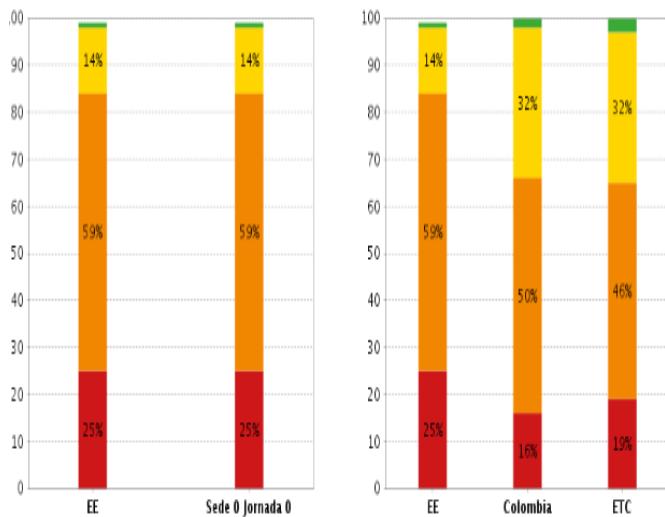
su enseñanza no debe tener como fin transmitir a los alumnos un currículo de conocimiento si no que adopten frente a los seres vivos y fenómenos naturales una actitud científica que los conduzca a plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar con ella, experimentar e interpretar las respuestas que estas les proporcionan. Las ciencias naturales buscan que el estudiante de un tratamiento racional a los problemas de la salud de tal manera que conlleven a la formación de actitudes y hábitos positivos, es decir que los conocimientos sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano.

En el aspecto ecológico el programa de ciencias naturales y educación ambiental pretende a través de su desarrollo sensibilizar a la juventud y a la comunidad acerca de la importancia, preservación y uso adecuado de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, ya que la salud es la resultante del equilibrio de la interacción con el hombre y el medio. El programa debe atender a los problemas de la comunidad en cuanto a necesidades, intereses, aspiraciones y valores, por lo tanto debe desarrollarse en forma vivencial y participativa para que el educando tome conciencia de sus actuaciones y en especial lo relacionado con la conservación del medio ambiente en el cual hace parte de nuestro patrimonio nacional.

Por lo tanto todas las actividades de aprendizaje funcionan como centro al alumno sin olvidar los intereses de la comunidad de la cual forma parte. A través de las actividades propuestas el alumno debe redescubrir los principales conceptos, principios, leyes y generalizaciones de las ciencias naturales y salud, y hacerles comprender que estos conocimientos están en constante transformación.

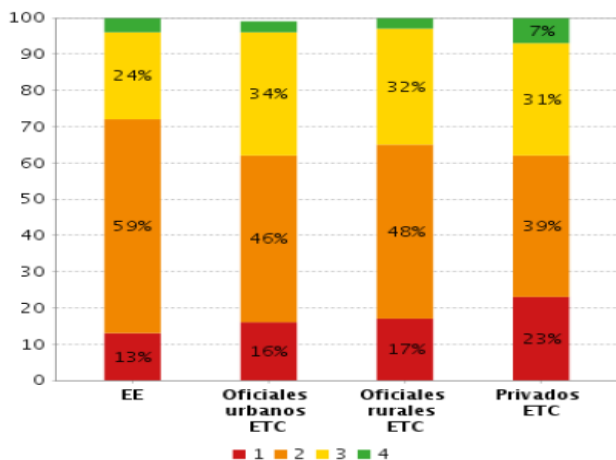
Las pruebas internas y externas “permiten reconfigurar y describir desde la experiencia el estado del área”, dado que proporcionan información sobre debilidades y potencialidades, que permiten a su vez “orientar el acto pedagógico y potenciar el aprendizaje de los


estudiantes y el desarrollo de competencias y habilidades en la escuela” (Expedición Currículo, Documento No. 1, pág. 41). En nuestra institución se evidencia fortalezas en la competencia argumentativa y propositiva, pero en el nivel medio.



La gráfica anterior muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en ciencias naturales, según los resultados de la Prueba Saber 11°, del año 2017. El escenario ideal es aquel en el cual los segmentos de color verde y amarillo ocupen la mayor parte de la barra, lo que corresponde en nuestro colegio (**EE**) a un 24 % solamente:

La siguiente gráfica indica el porcentaje promedio de respuestas incorrectas que, aunque similar al país, es alto. Un plan de mejoramiento en el área podría apuntar a mejorar los aprendizajes aquí señalados:



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 8 de 125
-------------	------------------------------	---------	-----------------


PROBLEMÁTICA EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES

- Poca capacidad de análisis interpretación de temas.
- Desinterés por temas experimentales.
 - Falta de conciencia por el cuidado del medio ambiente.
- Incredibilidad por temas científicos.
- Poco material didáctico para consultas.
- Poco valor y estímulo al desarrollo de la ciencia.
- Falta de protección y conservación de las poblaciones de flora y fauna.
 - Poca curiosidad científica y espíritu investigativo.
- Falta de interés por ampliar los conocimientos en búsqueda de la verdad.
- Realizar campañas de atención y prevención de desastres proyectadas a la comunidad.

1.4 Justificación

La dinámica del mundo contemporáneo exige a cualquier persona que viva y conviva en él tener una formación básica en Ciencias Naturales por medio de ésta los estudiantes deben tener acceso a las ideas centrales de la ciencia con sus procedimientos, de tal forma que esto les permite entender y relacionar elementos de su cotidianidad y por ende desenvolverse de una manera más representativa en ella.

El desarrollo histórico de las ciencias y su papel en la transformación de las sociedades y sus permanentes avances apoyan el hecho que están incluidas en la formación integral de las personas, en este orden de idea es ofrecer a los estudiantes de la Institución educativa Samaria, la posibilidad de conocer procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales implicando el desarrollo de procesos de pensamiento y acción, así como de competencias propias de la actividad científica.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 9 de 125
-------------	------------------------------	---------	-----------------

Las ideas precedentes permiten destacar dos aspectos relevantes del papel de las ciencias naturales en el proceso de formación integral de las personas: primero, más allá de su función preparatoria para la educación superior, las ciencias naturales tienen un sentido fundamental en el desarrollo integral de los individuos: deben ofrecer herramientas que les permitan usar lo que saben de Ciencias para comprender e interactuar en el mundo donde vive. Segundo deben propiciar que los estudiantes se integren al mundo de la ciencia por gusto, curiosidad o placer y, por lo tanto, uno de sus propósitos es ofrecer formación básica para quienes desean dedicarse a la ciencia. (OCAMPO, José F. 2002.)

Al culminar la formación formal, los estudiantes deben contar con una formación básica en ciencias naturales, lo cual significa que han comprendido algunas de las ideas y procedimientos centrales de la biología, la física y la química y que, a partir de ello, han construido sus propios modelos de la naturaleza y han aprendido a interrogarlos, cuestionarlos contrastarlos y modificarlos. Entonces, basándose en dichos modelos explican parte de su cotidianidad, toman decisiones argumentadas sobre problemas de su entorno y, en general, los ponen en práctica en diferentes situaciones, ya sea con propósitos individuales o sociales.

La misma naturaleza de la ciencia al igual que el desarrollo intelectual y las formas propias de conocer de los estudiantes, evidencian que el aprendizaje de la ciencia debe ser un proceso gradual. Se puede argumentar que este proceso de estudio y aprendizaje gradual, implica la integración y jerarquización paulatina de las formas propias de conocer de los individuos y las formas de conocer en las ciencias naturales.

Dicha integración conlleva a la elaboración de diferentes modelos del mundo natural, que diferencia en su complejidad. Los objetivos propios permiten identificar tres niveles de

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 10 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

aproximación al estudio de las Ciencias Naturales en la Educación formal: nivel exploratorio, nivel diferencial y nivel disciplinar.

- En el nivel exploratorio los estudiantes construyen explicaciones, plantean y realizan experimentos, y expresan sus ideas ellos mismos, describen de forma gradual, mencionan características, relaciones, cambios, regularidades, jerarquías y estructuras en procesos biológicos, físicos y químicos de su entorno. Este nivel Comienza en la educación preescolar y culmina en el grado quinto de la educación básica primaria.

- En el nivel diferencial los estudiantes construyen explicaciones y predicciones, para hacer distinciones más finas, dentro de los procesos biológicos, químicos y físicos, se exige una mayor conceptualización y el establecimiento de relaciones entre varias ideas y procedimientos científicos, el uso de un lenguaje más preciso y riguroso y análisis cualitativos con esquemas de proporcionalidad directa e inversa. Este nivel se desarrolla desde el grado sexto hasta noveno.

- En el nivel disciplinar los estudiantes reconocen las disciplinas científicas como formas de conocer y aproximarse a diferentes problemas; así mismo identifican las relaciones y particularidades de cada una de ellas, entienden los planteamientos centrales y axiomas de cada campo teórico y se familiariza con los procedimientos particulares de experimentación y los pone en práctica en diferentes situaciones. El esquema de formación en este nivel es de mayor complejidad el cual se expresa en la rigurosidad y profundidad de las herramientas conceptuales, los procedimientos involucrados y el lenguaje utilizado. Este nivel se desarrolla en los grados Décimo y Once, donde termina la educación media.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 11 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

En síntesis es formar al estudiante para que al culminar, conceptualice y aplique los conocimientos de Ciencias Naturales para su diario vivir donde la biología, la química y la física se hallen presentes.

2. Referente conceptual


2.1 Fundamento epistemológico, lógico y disciplinar del área

El termino ciencia es un término esquivo tal como afirma Mason "...si quisiéramos definir lo que la ciencia ha sido..., hallaríamos difícil formular una definición válida para todos los tiempos". En el siglo XIX se entendía la ciencia como la observación directa de los hechos, entendidos estos como fenómenos sujetos a las leyes naturales invariables.

El científico, entonces debía descubrir las leyes de la naturaleza, demostrarlas y verificarlas por medio de experimentos y procedimientos repetibles. Así, se creía que las grandes verdades de la ciencia ya estaban siendo descubiertas y en muy poco tiempo se completarían.

A principio del siglo XX, esta concepción de ciencia empezó a reevaluarse al poner el acento en quien explora la realidad y vislumbrar que lo que hace ese hombre o mujer cuando indaga el mundo es asignar significado a su experiencia y construir modelos que buscan explicar fragmentos de la realidad a partir de una interacción permanente con el objeto que se está estudiando.

Así se llega a considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción y re significación: los paradigmas, las teorías y los métodos de comprensión de la realidad (natural o social) son aproximaciones que corresponden a determinados momentos históricos

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 12 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


–culturales que se transforman con el desarrollo mismo de las sociedades. En la actualidad más que hablar de la ciencia en singular, se habla de disciplinas científicas, consideradas como cuerpos de conocimientos que se desarrollan en el marco de teorías que dirigen la investigación.

De esta manera la psicología, la física, la biología, la geografía, la historia, entre otros, intentan no solo hacer descripciones de sucesos de la realidad o presidir acontecimientos bajo ciertas condiciones, sino y fundamentalmente, comprender lo que ocurre en el mundo, la compleja trama de relaciones que existe entre diversos elementos, la interrelación entre los hechos, las razones que se ocultan tras los eventos. Como lo dijera Thomas Kuhn, podemos entender la llamada “Verdad científica” como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser evaluados y reemplazados por nuevos paradigmas.

Ya no se habla entonces de las leyes universales, sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. O, en palabras de Carr “...los científicos (...) abrigan la esperanza más modesta de avanzar progresivamente de una hipótesis parcial a la siguiente, aislando sus hechos al pasarlos por el tamiz de sus interpretaciones, y verificando estas con los hechos”.

En efecto la actividad científica estas dada principalmente por un proceso continuo de formulaciones de hipótesis y diseños de trayectorias investigativas para su constatación cuyo principal propósito es la búsqueda rigurosa de explicaciones y comprensiones alternativas a las dadas hasta el momento, que los conduzcan a un conocimiento más sólido, más complejo, más profundo de aquello que está siendo objeto de estudio.

Hacer ciencia, hoy en día es una actitud con metodologías no sujetas a reglas fijas ni ordenadas, ni universales, sino a procesos de indagación más flexibles y reflexivos que realizan hombres y mujeres inmersos en realidades sociales, económicas y políticas muy

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 13 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


variadas y en las que se mueven intereses de diferente índole. El mundo de la vida: el punto de partida y de llegada.

El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente el de ofrecerle a los estudiantes colombianos 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. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener.

Ciencia, Tecnología y Practicidad

La diferencia entre ciencia y tecnología se encuentra en las perspectivas de aplicación de los conocimientos a la solución de problemas prácticos. Naturaleza de la Ciencia La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción: se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo.

Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias” que, en ocasiones, se conciben como fantasías pueriles.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 14 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

2.2 Fundamentos pedagógico y didáctico

¿Cómo enseñar Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe privilegiar el desarrollo del pensamiento crítico (Moreira, 2005), explicitando las relaciones de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones en la sociedad, provocando la formulación de preguntas que lleven a problematizar la enseñanza en el área}; bajo esta directriz, la formación en Ciencias Naturales y educación Ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las explicaciones del estudiante se reestructuran a medida que se forma en valores en pro de la construcción de una mejor sociedad en términos de calidad de vida.

Para este proceso, el maestro actúa como facilitador y mediador entre el conocimiento común del estudiante y el conocimiento científico, orientando la reflexión acerca de su quehacer educativo, constituyéndose como un investigador de su propia práctica. (MEN, 1998).

Investigar sobre las situaciones de aula, implica también cuestionarse sobre la apropiación del estudiante de lo científico, cómo transitar de lo natural, proveniente de la experiencia cotidiana, hacia un manejo apropiado de los términos y conceptos inherentes a las ciencias naturales, que son de uso regular en el lenguaje cotidiano. Esto requiere un proceso, un trabajo paulatino que posibilite y amerite el uso de conceptos más precisos y tecnificados. (MEN, 1998)

De igual manera, investigar con los estudiantes implica asumir una postura crítica del trabajo en el aula y, lo que es aún más importante, del trabajo en el laboratorio. Formar en ciencias no se reduce a demostrar principios y leyes que han sido asumidas con un estatus de verdad, sino más bien un espacio para interrogar, reflexionar y discutir en la colectividad,

para el establecimiento de relaciones entre los aprendizajes conceptuales y la observación de fenómenos físicos, químicos y biológicos y las implicaciones que estos tienen en el desarrollo social y tecnológico (MEN, 1998).




Figura 1. Momentos de la evaluación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

¿Cómo evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

En consecuencia a los planteamientos del apartado anterior, la evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades.

Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112): La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen”.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 16 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma.

ACCIÓN CUALIFICADORA



Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros.

Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos. Para el primer momento, se hace uso de evaluaciones diagnósticas que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la evaluación debe ser formativa, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes y para a partir de allí reorientar las actividades de aprendizaje. Para un tercer momento, una

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 17 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

evaluación de carácter sumativo que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.


Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza un espacio para la autor reflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo.

Cualificar los procesos de enseñanza implica renovar los métodos de evaluación (MEN, 1998). Así, estrategias como la coevaluación y la heteroevaluación complementan la acción evaluativa, facilitando la interacción entre pares -al evaluarse unos a otros-, y posibilitando al maestro valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, fundamentado en criterios claros y públicos.

Pruebas externas como medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Todo proceso de formación, independiente del área de conocimiento debe tener la cualidad de poder ser medido y verificado a través de mecanismos que pongan en acción los saberes apropiados por los estudiantes. Los procesos evaluativos realizados en el aula de clase deben permitir el reconocimiento de habilidades del individuo para resolver problemas de carácter cotidiano.

Los estándares básicos de competencias para el área (MEN, 2006) estipulan los saberes básicos relacionados con lo que el estudiante debe saber y saber hacer sin importar su lugar de formación. Este planteamiento obedece a una necesidad de evaluar a nivel nacional los

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 18 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de forma estandarizada y poder traducir dichos resultados en acciones que permitan mejorar la calidad de la educación.


Los estándares agrupan las acciones de pensamiento y de producción que posibilitan alcanzar los saberes básicos requeridos por conjunto de grados. Estas acciones permiten el desarrollo de habilidades científicas (saberes procedimentales), el manejo de conocimientos propios del área (saberes conceptuales) y el desarrollo de compromisos personales y sociales (saberes actitudinales).

Los conocimientos que en este documento se referencian, describen los saberes de tipo conceptual que deben desarrollarse en las aulas e incluye saberes de tipo procedimental y actitudinal (Ver figura).



Figura.2 Articulación de las acciones de pensamiento y producción en Ciencias Naturales con los procesos evaluativos

Y precisamente bajo el objetivo de cualificar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área, el ICFES (2007) diseña y aplica criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte: el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 19 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

En el proceso evaluativo se considera que no basta con el manejo de saberes básicos relacionados con el área, sino que los estudiantes se apropien del conocimiento y desarrollen competencias específicas que los prepare para asumir retos nuevos y afrontar problemas futuros.

De acuerdo con el ICFES (2007 p. 8), se define como competencia “la capacidad de actuar, interactuar e interpretar el contexto”, a la luz de los conocimientos propios del área. En el cuadro 1 se definen las competencias específicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental:

Competencias específicas en Ciencias Naturales	“Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.”
	“Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.”
	“Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.”
	“Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.”
	“Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.”
	“Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.”
	“Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.”

Cuadro 1. Competencias específicas para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 20 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


Es de clarificar que todas las anteriores competencias apuntan a alcanzar el objetivo de la educación en ciencias, preparar jóvenes con capacidad crítica y propositiva que puedan hacer uso del conocimiento científico en procura de mejorar la calidad de vida de los sujetos de forma responsable. Así el proceso formativo se cualifica y enriquece, trascendiendo de un aprendizaje para el momento a un aprendizaje para la vida, que se materializa en una evaluación en términos de procesos y de habilidades, más que en la memorización de teorías y datos.

En el cuadro 1 se enuncian siete competencias específicas que deben ser fomentadas en el aula a través de la educación en ciencias. De estas competencias, las tres primeras son evaluadas en pruebas externas, las demás corresponden a actitudes referentes al trabajo en clase.

2.3 Resumen técnico legal

En referencia a la normativa nacional el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sustenta:

- Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79,
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- Decreto 1860 de 1994.
- Lineamientos curriculares para el área (1998).
- Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007).

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 21 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------



Figura 3. Marco técnico-legal del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Tal como se contempla en los artículos 67, 70 y 79 de la Constitución Política Nacional, la educación es un derecho fundamental y servicio público. A partir de allí, se reglamenta en la Ley 115 de 1994 el derecho de la ciudadanía de ser educada en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, tal como lo estipula el artículo 23 numeral 1, el cual es complementado con el decreto reglamentario 1860 de 1994, que presenta su aplicación al currículo.

Posterior a esta reglamentación, se encuentran los lineamientos curriculares (MEN, 1998), los estándares básicos de competencia en ciencias naturales (MEN, 2006), en los cuales se definen los procesos adquisición de saberes científicos donde se presentan las tendencias

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 22 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

epistemológicas, pedagógicas y disciplinares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, presentando como objetivo del área el mejoramiento del desarrollo personal, social, cultural y ambiental que serán censados a través de los fundamentos conceptuales del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), en el cual se sustenta la evaluación externa a nivel en el ámbito nacional en el área de ciencias naturales.

Criterios de secuenciación de los estándares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Desde la estructura básica del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se definen tres ejes articuladores de los procesos de enseñanza y aprendizaje:

- Me aproximo al conocimiento como científico natural, orientado hacia las “acciones concretas de pensamiento y de producción referidas a las formas como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor” (MEN, 2007; p. 114);
- Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (desde los entornos: biológico, químico, físico y ciencia, tecnología y sociedad- CTS) referido a los conocimientos y saberes concretos de las ciencias naturales; y
- Desarrollo compromisos personales y sociales, relacionado con “las responsabilidades que como personas y como miembros de una sociedad se asumen cuando se conocen y se valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias” (MEN, 2007; p. 115)

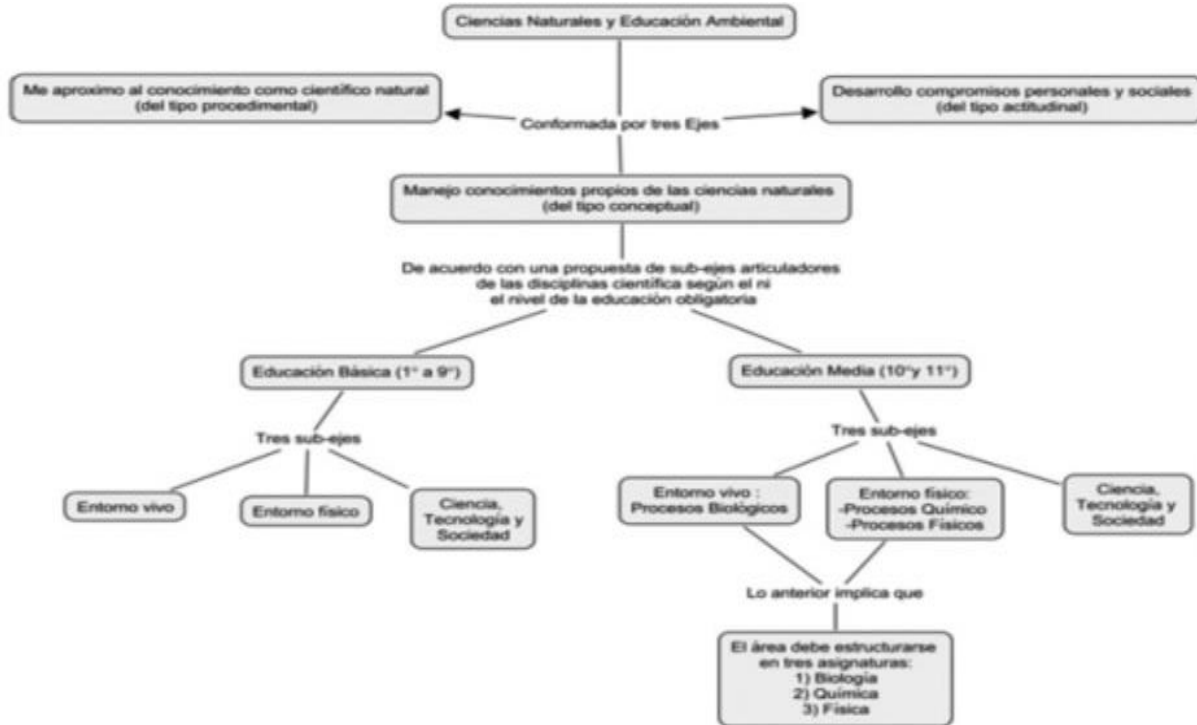



Figura 4. Estructura general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de acuerdo con la propuesta de estándares básicos de competencias (MEN, 2006)

Para secuenciar y organizar de manera coherente y precisa las acciones de pensamiento y de producción correspondientes a cada ciclo de enseñanza en la construcción de las mallas curriculares referentes al área, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- A nivel estructural:

Cada uno de los ejes desarrolladores de la propuesta (me aproximo al conocimiento como científico natural, manejo conocimientos propios de las ciencias naturales y desarrollo compromisos personales y sociales) debe ser enseñado en cada uno de los períodos lectivos del calendario escolar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 24 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

Para la educación básica y media, las acciones de pensamiento y de producción, también llamados saberes de tipo conceptual (correspondientes a los ejes “manejo conocimientos propios de las ciencias naturales”), de cada ciclo, no se repiten en periodos ni grados, con el ánimo de establecer una diferenciación progresiva en los contenidos a enseñar.

Para la educación básica primaria las acciones de pensamiento y de producción, referidas a los saberes de tipo procedimental y actitudinal no se repiten por periodos, pero sí por grados. Cada grado (perteneciente al mismo ciclo) desarrolla todas las acciones de los ejes “me aproximo al conocimiento como científico natural” y “desarrollo compromisos personales y sociales” de cada ciclo de enseñanza, a lo largo de todo el proceso. Para la educación básica secundaria y media se distribuyen los saberes procedimentales y actitudinales en los grados que conforman el ciclo, de tal manera que no se repiten entre grados ni periodos. Esta distribución responde a la necesidad de aumentar la profundidad en el manejo de conocimientos y procedimientos propios del área.

Cada malla curricular contiene los objetivos generales del grado que contribuyen a alcanzar los estándares básicos propuestos para el ciclo y definidos por el MEN (2006) y las competencias planteadas por el Icfes (2007) que se ajustan a los contenidos y metodologías seleccionadas para cada periodo. La distribución de las acciones por periodo inicia con una o varias preguntas orientadoras que se enuncian como ejemplos, que integran el manejo de conceptos, actitudes y procedimientos con el saber disciplinar, los intereses de los estudiantes y la planeación curricular de los docentes.

Los indicadores de desempeño pretenden integrar diferentes acciones de pensamiento y de producción para los grados de educación básica, que permitan al maestro adecuar lo que enseña a las necesidades educativas y del contexto. Para la educación media, los indicadores atienden al nivel de especificidad del área, es decir, se definen teniendo en

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 25 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos. Los indicadores correspondientes a ciencia, tecnología y sociedad no se definen por separado, sino de acuerdo a su relación con cada uno de los procesos referentes al área.


A nivel de coherencia interna

Las mallas curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental presentan una coherencia vertical, fundamentada en la necesidad de partir de los procesos y las acciones próximos al individuo, para luego llegar a contextos más amplios.

Por tal motivo, la distribución depende de la cercanía del estudiante con la temática abordada, buscando que las acciones de pensamiento y de producción constituyan un enlace con la planeación del periodo siguiente, de tal manera que se establezca un hilo conductor que permita alcanzar los estándares establecidos para cada grado y ciclo.

Para el caso de la educación media, en cada período se han tenido en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos y se mantiene el criterio de secuenciación de las acciones de pensamiento y de producción partiendo del conocimiento de los fenómenos que se relacionan de manera directa con el sujeto para luego analizar fenómenos del entorno. Las acciones de ciencia, tecnología y sociedad se relacionan en cada periodo dentro de los procesos establecidos.

Así como la malla curricular presenta una coherencia vertical, a nivel horizontal también se puede apreciar una discriminación de las acciones de pensamiento y de producción de acuerdo a su naturaleza en: procedimentales, conceptuales y actitudinales. En esta estructura se evidencia una relación entre los conceptos a enseñar y los procedimientos que permiten desarrollar y afianzar el conocimiento sobre los mismos, así como los valores y las

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 26 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

actitudes que se pretende que los estudiantes desarrollen y materialicen en acciones concretas que ayuden a mejorar su calidad de vida y la de los demás.


Teniendo en cuenta los anteriores criterios de secuenciación, se presenta una propuesta de mallas curriculares fundamentada en los estándares básicos de competencias en el área, que sirva de apoyo al trabajo de planeación de los docentes de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; por lo tanto no se considera un trabajo terminado sino un punto de partida para futuras construcciones de equipos docentes.

Los estándares que hacen parte de cada uno de los ejes en cada malla curricular han sido tomados textualmente de la publicación: Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Derechos Básicos De Aprendizaje

La educación de calidad es un derecho fundamental y social que debe ser garantizado para todos. Presupone el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que forman a la persona de manera integral. Este derecho deber ser extensivo a todos los ciudadanos en tanto es condición esencial para la democracia y la igualdad de oportunidades.

En esta ocasión, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), un conjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once, y en las áreas de lenguaje, matemáticas en su segunda versión, ciencias sociales y ciencias naturales en su primera versión.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 27 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

Los DBA de ciencias sociales se publicarán virtualmente dado el momento histórico de nuestro país que invita a su construcción conjunta cuidadosa por parte de todas las colombianas y los colombianos. Estas cuatro versiones de los DBA continúan abiertas a la realimentación de la comunidad educativa del país y se harán procesos de revisión en los que serán tenidos en cuenta los comentarios de docentes, directivos docentes y formadores de formadores, entre otros actores.

Que son los DBA

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

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

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 28 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

FASES O MOMENTOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LOS DBA




Grado Primero

1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas)
2. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).
3. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.
4. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

Grado Segundo

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 del que está hecho.


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 29 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).
3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).
4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.

Grado Tercero

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 reflectivos como el espejo).
2. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.
3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).
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.
5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.
6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 30 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

Grado Cuarto

1. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).
2. Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.
3. Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.
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.
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).
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
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 ellos diferentes seres vivos.

Grado Quinto

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.
2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 31 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.
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.

Grado Sexto

1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.
2. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.
3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.
5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.

Grado Séptimo

1. 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).
2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 32 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


3. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.
4. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

Grado Octavo

1. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).
2. 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).
3. 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).
4. 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
5. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.

Grado Noveno

1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.
2. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.
3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.
4. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 33 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


5. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.
6. 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.

Grado décimo

1. 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.
2. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.
3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.
4. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.

Grado Once

1. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 34 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

2. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.
3. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.
4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos
5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).

Objetivos del Área

- Desarrollar en los estudiantes de la Institución Educativa Fe y Alegría San José habilidades científicas que les permitan conocer lo que son las ciencias naturales y la educación ambiental, aplicándolas en su vida diaria y haciendo parte de la construcción y mejoramiento de su entorno por medio de un método científico.
- Desarrollar el pensamiento científico, que le permita al estudiante contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con su sociedad a través de la experimentación, observación y de su diferencia con los objetos de estudio..

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 35 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

3. Malla curricular

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Primero
DOCENTE	Diana Milena Granda Zapata – Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Reconocer los seres vivos que conforman su entorno y el cuidado que necesitan para sobrevivir. Clasificar objetos según las características que percibo. Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos de mi entorno.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Primero	Clasificación de los seres vivos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	----------------------------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿En qué se parece y en qué se diferencia el cuerpo de un niño y de una niña? ¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos? ¿Qué diferencias hay entre mi cuerpo y el de otros seres vivos? ¿Qué características tienen los seres vivos y objetos inertes?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. • Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 36 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer el cuerpo humano y clasifica los objetos usando los sentidos. (proyecto de ed. sexual). (DBA2) 	<ul style="list-style-type: none"> Formular preguntas sobre su cuerpo, objetos y fenómenos y busca respuestas. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar respeto y conocer los cuidados de su cuerpo, el de los demás y de su entorno. (DBA 3)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 37 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Primero
DOCENTE	Diana Milena Granda Zapata – Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Reconocer los seres vivos que conforman su entorno y el cuidado que necesitan para sobrevivir. Clasificar objetos según las características que percibo. Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos de mi entorno		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Segundo	Fenómenos de la naturaleza	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	----------------------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo está formado el entorno dónde vivimos? ¿Por qué se da el día y la noche?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Observo mi entorno • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. • Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano. • Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. • Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno • Propongo estrategias para cuidarlos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 38 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> Plantear hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas. (DBA 2) (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> Respetar los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone estrategias para conservarla. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 39 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Primero
DOCENTE	Diana Milena Granda Zapata – Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Reconocer los seres vivos que conforman su entorno y el cuidado que necesitan para sobrevivir. Clasificar objetos según las características que percibo. Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos de mi entorno		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Tercero	Mis cambios físicos y los de otros seres vivos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y qué cuidados debo tener? ¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. • Clasifico y comparo objetos según sus usos. • Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 40 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar los objetos según sus funciones. (DBA 1) • Comparar las fuentes de luz, calor y sonido y explicar sus efectos sobre los seres vivos. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentar para comprobar situaciones sencillas de su entorno (DBA 1). 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes. (DBA 4)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 41 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Fichas de trabajo, narraciones de situaciones cotidianas, actividades audiovisuales, juegos de roles y murales.	Participación activa en clase donde se evidencian los procesos. Revisión de talleres evaluativos.

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
A través del uso de las actividades de aprendizaje con gráficos, juego de roles, fotografías etc, potenciar el desarrollo de habilidades motrices y conocimientos adquiridos en su etapa de aprestamiento.	<p>Actividades complementarias durante todo el periodo.</p> <p>Planes de mejoramiento.</p> <p>Complemento con actividades propuestas desde Escuela Entorno Saludable.</p> <p>Carpeta de talleres express.</p> <p>Asesorías de profesional de apoyo para realizar ajustes razonables y adecuaciones curriculares para el trabajo con niños (as) con NEE.</p>	A través de actividades más estructuradas, como cuentos, se profundiza en competencias desarrolladas a diferentes niveles, con base en los desempeños de cada estudiante.


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 42 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Segundo
DOCENTE	Milena Patricia Perdomo Ospina – Claudia Patricia Zuleta Zapata		
OBJETIVO	Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Primero	Cambios del cuerpo y sus cuidados	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	-----------------------------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
<p>¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y que cuidados debo tener?</p> <p>¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua, y el suelo de mi entorno?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. • identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. • identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 43 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Describir los cambios en su desarrollo físico y reconoce los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos. (DBA 4) • Reconocer la flora, la fauna, el agua y el suelo de su entorno. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir preguntas y mantiene el interés por buscar posibles respuestas en diferentes fuentes de información. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación. (DBA 3)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 44 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Segundo
DOCENTE	Milena Patricia Perdomo Ospina – Claudia Patricia Zuleta Zapata		
OBJETIVO	Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Segundo	Los seres vivos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	-----------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo puede el clima influir en las características de los animales y personas? ¿Cómo se mueven los seres vivos y que hace que un objeto se mueva?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. • Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. • Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 45 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explica las necesidades de los seres vivos. (DBA 3) • Reconocer los tipos de movimientos en los seres vivos y en los objetos, y los relaciona con las fuerzas que los producen. (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger información basada en hechos científicos y analiza si ésta es suficiente para despejar dudas. (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el cuidado de su entorno y respeta los seres que lo rodean. (DBA 3)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 46 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Segundo
DOCENTE	Milena Patricia Perdomo Ospina – Claudia Patricia Zuleta Zapata		
OBJETIVO	Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Tercero	Estados de la materia	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	-----------------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Si necesitas medir algo y no encuentras un metro o regla que harías para solucionar la situación? ¿Por qué cuando tenemos frio nos frotamos las manos?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Propongo respuestas a preguntas y las comparo con otras personas. • Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. • Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 47 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> Realizar mediciones de sólidos y líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana. (DBA 2) Identificar situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia. (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> Formular preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros. (DBA 1) (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> Escuchar a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo. (DBA 1)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 48 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Se afianzan los temas vistos con ayudas didácticas como: Carteleras, revistas, juegos, crucigramas, sopas de letras y números, observaciones de videos para mejorar la comprensión de los temas explicados.</p>	<p>Desarrollo de las actividades propuestas en el área. Aplicación de competencias específicas del área en las actividades. Participación activa en plenaria y trabajo grupal. Presentación de trabajos y tareas. Revisión de talleres y cuadernos.</p>

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
<p>Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se promueve la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría de docente y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problema. Desarrollo de actividades virtuales como forma de complementar las actividades presenciales.</p>	<p>Para estudiantes con debilidades: Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique lo visto en clase. Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se promueve la conceptualización, formulación, presentación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría de docente y acompañamiento de padre de familia. Asesoría de profesional de apoyo en las adecuaciones curriculares.</p>	<p>Realización y sustentación de talleres, aplicando las situaciones problemas trabajados en clase, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. Talleres de profundización que permitan potenciar las habilidades de los estudiantes.</p>


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 49 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Tercero
DOCENTE	Sandra Elena Gómez Pérez - María Graciela Gómez Pérez		
OBJETIVO	Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Primero	Entorno vivo	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo reconocemos, clasificamos y agrupamos a los seres vivos?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros...) Y doy el crédito correspondiente. • Comparo fósiles y seres vivos, identifico características que se mantienen en el tiempo. • Identifico patrones comunes a los seres vivos. • Describo y verifico ciclos de la vida de seres vivos. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 50 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Comparar patrones comunes de los organismos a través del registro fósil y describir sus ciclos de vida. (DBA 6) • Describir características de los seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. (DBA 6) 	<ul style="list-style-type: none"> • Indagar en diferentes fuentes de información y conocer las normas básicas para citarlas. (DBA 5) • Reconocer los reinos de la naturaleza. (DBA 6) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar conciencia del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación. (DBA 5) (DBA 6)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 51 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Tercero
DOCENTE	Sandra Elena Gómez Pérez - María Graciela Gómez Pérez		
OBJETIVO	Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Segundo	Entorno físico	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	----------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué importancia tienen las propiedades de la materia y nuestros sentidos para reconocer y percibir el mundo? ¿Qué se necesita para que haya movimiento? ¿Por qué los imanes atraen ciertos objetos?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. • Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 52 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las fuerzas que generan movimiento en seres vivos y objetos. (DBA 3) • Analizar la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes. (DBA 3) • Analizar diferentes estados físicos de la materia y verifico causas para cambios de estado. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los diferentes puntos de vista que plantean las personas de su entorno. • Cumplir mi función y respetar la de otras personas en el trabajo en grupo. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 53 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Tercero
DOCENTE	Sandra Elena Gómez Pérez - María Graciela Gómez Pérez		
OBJETIVO	Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo.		


PERÍODO	Tercero	Ciencia, tecnología y sociedad.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---------------------------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué circuitos eléctricos encontramos en casa? ¿Por qué no puede verse la música? Si hay dos instrumentos diferentes, con el mismo volumen, ¿por qué uno puede aturdir y el otro no? ¿Qué puedo utilizar para medir un objeto si no tengo metro o regla?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Registro mis observaciones en formas organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Identifico circuitos eléctricos en mi entorno. • Construyo circuitos eléctricos simples con pilas. • Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. • Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 54 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer circuitos eléctricos de su entorno y su funcionamiento y construye circuitos simples con pilas. (DBA 1) • Diseñar situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Observar y registrar experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones. (DBA 1) • Analizar y comparar fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. (DBA 3) • Medir diferentes objetos utilizando instrumentos convencionales y no convencionales. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Participar activamente y aportar de manera respetuosa en el trabajo en grupo. • Valorar y diferenciar objetos naturales de objetos creados por el ser humano. (DBA 3)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 55 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Se afianzan los temas vistos con ayudas didácticas como: Cartelera, revistas, juegos, crucigramas, sopas de letras y números, observaciones de videos para mejorar la comprensión de los temas explicados.</p>	<p>Desarrollo de las actividades propuestas en el área. Aplicación de competencias específicas del área en las actividades. Participación activa en plenaria y trabajo grupal. Presentación de trabajos y tareas. Revisión de talleres y cuadernos.</p>

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
<p>Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se promueve la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría de docente y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problema. Desarrollo de actividades virtuales como forma de complementar las actividades presenciales.</p>	<p>Para estudiantes con debilidades: Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique lo visto en clase. Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se promueve la conceptualización, formulación, presentación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría de docente y acompañamiento de padre de familia. Asesoría de profesional de apoyo en las adecuaciones curriculares.</p>	<p>Realización y sustentación de talleres, aplicando las situaciones problemas trabajados en clase, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. Talleres de profundización que permitan potenciar las habilidades de los estudiantes.</p>


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 56 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Cuarto
DOCENTE	Alexa Del Pilar García García		
OBJETIVO	Implementar la exploración de temas mediante observaciones de eventos naturales y artificiales para formular hipótesis que le permitan aceptar o rechazar teorías acerca de la dinámica de los ecosistemas.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.		

PERÍODO	Primero	Organización y clasificación de los seres vivos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
<p>¿Cómo reconocemos, clasificamos y agrupamos a los seres vivos?</p> <p>¿Cómo obtienen los seres vivos la energía que necesitan?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendo la clasificación de los seres vivos para su estudio según sus características. • Observo el mundo en el que vivo. • Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. • Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas • Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos). • Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros • Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. • Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales,

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 57 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

	<p>microorganismos...).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre microorganismos y salud. • Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. • Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. • Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. • Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. • Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. • Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades. • Establezco relaciones entre microorganismos y salud. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. • Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. (DBA 6) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los grupos taxonómicos como unidad de clasificación de los seres vivos. (DBA 6) (DBA 7) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar actitudes de cuidado y respeto por la vida y los seres vivos que nos rodean. (DBA 7)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 58 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Cuarto
DOCENTE	Alexa Del Pilar García García		
OBJETIVO	Implementar la exploración de temas mediante observaciones de eventos naturales y artificiales para formular hipótesis que le permitan aceptar o rechazar teorías acerca de la dinámica de los ecosistemas		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.		

PERÍODO	Segundo	Distribución de la vida sobre la tierra. Composición propiedades y clasificación de la materia.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo se explica el ambiente desde el punto de vista químico?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) Y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...). • Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. • Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos • Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. • Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 59 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades. • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. • propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la influencia del ambiente natural en los seres vivos y las relaciones entre ellos. (DBA 6) (DBA 7) 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los diferentes tipos de ambientes, sus características físicas y recursos naturales usados por el hombre. (DBA 7) 	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir con sus compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características, cuidados y reconoce los diferentes puntos de vista. (DBA 7)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 60 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Cuarto
DOCENTE	Alexa Del Pilar García García		
OBJETIVO	Implementar la exploración de temas mediante observaciones de eventos naturales y artificiales para formular hipótesis que le permitan aceptar o rechazar teorías acerca de la dinámica de los ecosistemas		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.		

PERÍODO	Tercero	Movimiento, energía y universo	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿De qué manera los cambios y el movimiento de la tierra inciden en el ambiente, su clima y su paisaje?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. • Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. • Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. • Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. • Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 61 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


	<ul style="list-style-type: none"> Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> Clasificar los tipos de movimiento y desplazamientos de cuerpos del entorno y el universo. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> Comparar movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. (DBA 1) (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. (DBA 1) (DBA 2)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 62 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>El aula es un mundo, particular, específico, cotidiano, que se caracteriza como un espacio único dentro del cual se efectúa la situación de enseñanza y aprendizaje en un tiempo determinado.</p> <p>Los recursos didácticos, a estos se les considera como un apoyo pedagógico a partir del cual se refuerza el acto del docente y se optimiza el proceso de aprendizaje, proporcionándole una herramienta interactiva al profesor.</p> <p>Materiales convencionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impresos como libros, fotocopias, periódicos, documentos, entre otros. Sirven como extensión de los contenidos dados en clase. En ellos se fijan los conceptos y se desarrollan de forma extensa los contenidos, siendo el resultado del trabajo y la reflexión y deben ser, en consecuencia, el referente indiscutible de lo que se expone en clase. 	<p>Los niños que están más adelantados, colaborar con los que presentan dificultades. Realizar actividades en grupo para que los niños que están más adelantados sirvan de apoyo a los compañeros que presentan dificultades. Reforzar con compromiso las actividades vistas en clase donde se involucre a los padres de familia. Desarrollar laboratorios en los grados de Básica Primaria. Investigar sobre cada uno de los cambios y estados de la materia con su correspondiente ejemplo y sustentarlo en clase Realizar un experimento real en clase sobre un estado de la materia Realizar un experimento sobre la mezcla con los estados de la materia Repasar el tema haciendo grandes análisis y diferencias sobre los estados de la materia.</p> <p>Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación. La evaluación será continua durante todo el periodo. Como actividades complementarias.</p> <p>Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional.</p> <p>La autoevaluación, será parte de la evaluación final de los estudiantes.</p> <p>La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante.</p> <p>La evaluación será formativa, ya que se hacen durante el</p>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 63 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


periodo como actividades complementarias antes de finalizar el periodo académico,

Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales. Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.

Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.


Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos (conceptual, procedimental y actitudinal).

Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. Presentación y evaluación de simulacros tipo prueba saber y pruebas diagnósticas PTA, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. Autoevaluación, teniendo en cuenta las competencias ciudadanas promovidas en cada periodo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 64 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se fortalezcan las competencias y procesos cognitivos. Se requiere la asesoría del docente y el acompañamiento del padre de familia. Las actividades de plan de mejoramiento al final de cada periodo.	Para estudiantes con dificultades; presentación de videos explicativos, como retroalimentación de los temas vistos en clase.	Realización y sustentación de talleres, aplicando y dando respuesta a las preguntas orientadores de cada periodo, enfatizando en las competencias del área. Se contara con la orientación del docente del área y el compromiso del padre de familia.


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 65 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Quinto
DOCENTE	Alexa Del Pilar García García		
OBJETIVO	Implementar la exploración de temas científicos mediante observaciones de eventos naturales y artificiales para formular hipótesis que le permitan aceptar o rechazar teorías acerca de la dinámica de los ecosistemas.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.		

PERÍODO	Primero	Reproducción y Relación en los seres vivos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué características comparto con otros seres vivos?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. • Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente. • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales. • Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). • Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. • Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 66 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

	<p>su función.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación. • Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. • Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y representar los niveles de organización celular, pluricelular y sistémica de los seres vivos y compara sus funciones con las de algunos objetos cotidianos. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las diferencias entre las células animales y vegetales (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender los diversos puntos de vista acerca de un tema y llegar a acuerdos de solución a los interrogantes propuestos. . (DBA 3)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 67 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Quinto
DOCENTE	Alexa Del Pilar García García		
OBJETIVO	Implementar la exploración de temas científicos mediante observaciones de eventos naturales y artificiales para formular hipótesis que le permitan aceptar o rechazar teorías acerca de la dinámica de los ecosistemas.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.		

PERÍODO	Segundo	Conformación y organización de la materia	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo son las sustancias de mi entorno?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Explico como el número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Explico el modelo de organización de los elementos químicos. • Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. • Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. • Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. • Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 68 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreto la información que brinda la tabla periódica de los elementos • Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar argumentos que explican modelos referentes a la estructura de la materia. (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que surgen durante el proceso de digestión hasta que llegan a las células. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar la conciencia de conservación del medio ambiente en el estudiante (DBA 2)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 69 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Quinto
DOCENTE	Alexa Del Pilar García García		
OBJETIVO	Implementar la exploración de temas científicos mediante observaciones de eventos naturales y artificiales para formular hipótesis que le permitan aceptar o rechazar teorías acerca de la dinámica de los ecosistemas.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.		

PERÍODO	Tercero	El sistema solar nuestros vecinos cósmicos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo funciona el sistema solar? ¿Cómo se propaga la luz y el sonido en el tiempo y en el espacio?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados. • Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente. • Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función. • Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. • Explico las diferencias y similitudes entre los planetas del sistema solar • Identifico al sol como fuente de energía y estrella central del sistema solar • Describo las características físicas de la tierra y su atmósfera. • Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 70 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. • Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan. • Doy ejemplos de diversos tipos y fuentes de energía. • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el proceso de evolución que han tenido algunos aparatos que le facilitan la vida al ser humano. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico básico y presentar ejemplos de uso cotidiano. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender los diversos puntos de vista acerca de un tema y llegar a acuerdos de solución a los interrogantes. (DBA 1) (DBA 2)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 71 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>El aula es un mundo, particular, específico, cotidiano, que se caracteriza como un espacio único dentro del cual se efectúa la situación de enseñanza y aprendizaje en un tiempo determinado.</p> <p>Los recursos didácticos, a estos se les considera como un apoyo pedagógico a partir del cual se refuerza el acto del docente y se optimiza el proceso de aprendizaje, proporcionándole una herramienta interactiva al profesor.</p> <p>Materiales convencionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impresos como libros, fotocopias, periódicos, documentos, entre otros. Sirven como extensión de los contenidos dados en clase. En ellos se fijan los conceptos y se desarrollan de forma extensa los contenidos, siendo el resultado del trabajo y la reflexión y deben ser, en consecuencia, el referente indiscutible de lo que se expone en clase. 	<p>Los niños que están más adelantados, colaborar con los que presentan dificultades. Realizar actividades en grupo para que los niños que están más adelantados sirvan de apoyo a los compañeros que presentan dificultades. Reforzar con compromiso las actividades vistas en clase donde se involucre a los padres de familia. Desarrollar laboratorios en los grados de Básica Primaria. Investigar sobre cada uno de los cambios y estados de la materia con su correspondiente ejemplo y sustentarlo en clase Realizar un experimento real en clase sobre un estado de la materia Realizar un experimento sobre la mezcla con los estados de la materia Repasar el tema haciendo grandes análisis y diferencias sobre los estados de la materia.</p> <p>Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación. La evaluación será continua durante todo el periodo. Como actividades complementarias.</p> <p>Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional.</p> <p>La autoevaluación, será parte de la evaluación final de los estudiantes.</p> <p>La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante.</p> <p>La evaluación será formativa, ya que se hacen durante el</p>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	
--	---	---

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 72 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


periodo como actividades complementarias antes de finalizar el periodo académico,

Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales. Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.

Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.


Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos (conceptual, procedimental y actitudinal).

Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. Presentación y evaluación de simulacros tipo prueba saber y prueba diagnóstica PTA, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. Autoevaluación, teniendo en cuenta las competencias ciudadanas promovidas en cada periodo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 73 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se fortalezcan las competencias y procesos cognitivos. Se requiere la asesoría del docente y el acompañamiento del padre de familia. Las actividades de plan de mejoramiento al final de cada periodo.	Para estudiantes con dificultades; presentación de videos explicativos, como retroalimentación de los temas vistos en clase.	Realización y sustentación de talleres, aplicando y dando respuesta a las preguntas orientadores de cada periodo, enfatizando en las competencias del área. Se contara con la orientación del docente del área y el compromiso del padre de familia.


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 74 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Sexto
DOCENTE	Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen. Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Primero	La Célula - Origen de la vida	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	-------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cuál es nuestro origen? ¿Cómo se cierran las heridas en nuestra piel? ¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. • Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. • Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. • Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias. • Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 75 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dar posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos. (DBA 5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar y asumir los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. • Mostrar respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 76 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Sexto
DOCENTE	Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen. Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		


PERÍODO	Segundo	La Materia y sus propiedades	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	------------------------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿De qué estamos hechos? ¿De qué manera se pueden separar las mezclas?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. • Clasifico y verifico las propiedades de la materia. • Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. • Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. • Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. • Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 77 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. (DBA 3) • Identificar diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables. (DBA 1) (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptar que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 78 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Sexto
DOCENTE	Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen. Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Tercero	Los seres vivos: su medio y clasificación	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas? ¿Cómo influye el clima en el entorno dónde vives?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. • Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen. • Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos. • Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 79 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. • Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos • Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Entender la influencia del ambiente natural en los seres vivos y los relaciona con estrategias de camuflaje, adaptaciones y características de los ecosistemas en que habitan. (DBA 5) • Comprender las acciones del ambiente sobre los materiales y recursos naturales usados por el hombre, teniendo en cuenta las diferentes culturas. (DBA 5) • Clasificar los tipos de movimientos y desplazamientos de cuerpos del entorno. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar hipótesis derivadas de sus experiencias para dar respuestas momentáneas a diversas inquietudes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir con sus compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características, cuidados y reconoce los diferentes puntos de vista.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 80 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Texto guía- Ciencias Naturales • Lecturas de documentos • Gráficas y dibujos. • Fotocopias • Revistas y materiales comunes. • Carteleras. • Videos. 	<p>Las estrategias evaluativas a utilizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de comprensión y análisis • Seguimiento a talleres realizados dentro y fuera del aula de clase • Trabajos escritos • Trabajo en grupo • Participación activa en las actividades propuestas. • Talleres resueltos en grupos. • Interpreta lecturas y las analiza. • Glosario de conceptos básicos. • Pruebas tipo: saber y pregunta abierta. • Asistencia, puntualidad, comportamiento y participación en clase.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 81 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que son promovidos anticipadamente y para los que llegan a la institución de forma extemporánea y pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. •Sustentaciones orales y/o escritas. •Exposiciones. •Pruebas tipo Saber. •Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el periodo se encuentran en una de las siguientes situaciones:</p> <p>a. Cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>b. No cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>Para el primer caso, se deben diseñar y ejecutar planes de profundización que permitan potenciar sus habilidades. Para el segundo, se deben diseñar y ejecutar planes que les permitan superar sus dificultades en el área. Para estos casos se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. Sustentaciones orales y/o escritas. Exposiciones. Pruebas tipo Saber. Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. 	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el año escolar presentan dificultades en el desarrollo de competencias en el área.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. •Sustentaciones orales y/o escritas. •Pruebas tipo Saber. •Pruebas tipo Saber. •Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente</p>


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 82 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Séptimo
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos Identificar las fuerzas fundamentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Primero	¿Cómo se nutren los seres vivos?	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	----------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de las células que conforma un ser vivo? ¿Cómo mantener mi salud física y mental? ¿Qué moléculas son indispensables en la vida?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. • Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. • Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. • Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias. • Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. • Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 83 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

	<p>disponibles y determino si es balanceada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar tipos de membranas y reconocer procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas de los organismos. (DBA 3) • Comprender la importancia de la actividad física, la dieta balanceada y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interiorizar hábitos saludables para mantener una buena salud. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 84 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Séptimo
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos Identificar las fuerzas fundamentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Segundo	Los seres vivos y su medio ambiente	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	-------------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo se relacionan los sistemas de un organismo? ¿Cómo influye el hombre en el medio ambiente? ¿Cómo fluye la materia y la energía en los ecosistemas? ¿Qué moléculas son indispensables en la vida?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. • Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. • Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. • Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. • Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. • Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. • Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. • Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 85 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

	<p>de comunidades humanas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. • Explico la función del suelo como depósito de nutrientes. • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, • Reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes. (DBA 4) • Reconocer el flujo de energía en los ecosistemas, así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales. (DBA 4) • Identificar los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como los factores que causan su extinción. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar los resultados obtenidos y relaciona sus conclusiones con las de otras fuentes, identificando nuevos interrogantes. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 86 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Séptimo
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos Identificar las fuerzas fundamentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Tercero	La materia y sus propiedades	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué elementos y fenómenos hacen posible la existencia de lo vivo y lo no vivo? ¿Qué fuerzas permiten la interacción de la materia? ¿Por qué la luna no se cae?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. • Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes. • Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. • Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 87 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


	<ul style="list-style-type: none"> • Explico y utilizo la tabla periódica para predecir procesos químicos. • Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. • Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. • Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. • Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente. (DBA 1) • Reconocer los fenómenos electrostáticos y magnéticos; y los procesos que hacen posible la existencia de la materia. (DBA 1) • Explicar la fuerza gravitacional usando el modelo planetario, así como las variaciones de la masa, peso y densidad de acuerdo a la acción gravitatoria. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Formular hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. (DBA 2) • Diseñar experimentos y establece relaciones entre las variables observadas y la información recopilada en otras fuentes de información, contrastado datos teóricos con experimentales. (DBA 2) • Aplicar principios básicos de las matemáticas para organizar los datos y sacar conclusiones. (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuchar activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. (DBA 1) • Cumplir los diferentes roles al trabajar en equipo. (DBA1)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 88 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Texto guía- Ciencias Naturales • Lecturas de documentos • Gráficas y dibujos. • Fotocopias • Revistas y materiales comunes. • Carteleras. • Videos. 	<p>Las estrategias evaluativas a utilizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de comprensión y análisis • Seguimiento a talleres realizados dentro y fuera del aula de clase • Trabajos escritos • Trabajo en grupo • Participación activa en las actividades propuestas. • Talleres resueltos en grupos. • Interpreta lecturas y las analiza. • Glosario de conceptos básicos. • Pruebas tipo: saber y pregunta abierta. • Asistencia, puntualidad, comportamiento y participación en clase.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 89 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que son promovidos anticipadamente y para los que llegan a la institución de forma extemporánea y pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. •Sustentaciones orales y/o escritas. •Exposiciones. •Pruebas tipo Saber. •Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el periodo se encuentran en una de las siguientes situaciones:</p> <p>a. Cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>b. No cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>Para el primer caso, se deben diseñar y ejecutar planes de profundización que permitan potenciar sus habilidades. Para el segundo, se deben diseñar y ejecutar planes que les permitan superar sus dificultades en el área. Para estos casos se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. Sustentaciones orales y/o escritas. Exposiciones. Pruebas tipo Saber. Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. 	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el año escolar presentan dificultades en el desarrollo de competencias en el área.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. •Sustentaciones orales y/o escritas. •Pruebas tipo Saber. •Pruebas tipo Saber. •Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente</p>


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 90 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Octavo
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables. Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente. Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Primero	Reproducción en los seres vivos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿De qué manera se reproducen los seres vivos? ¿Qué le ocurre a nuestro cuerpo cuando nos enamoramos? ¿Cómo tomar decisiones responsables frente a la sexualidad? ¿Por qué algunas mujeres presentan cambios anímicos y algunas personas lo relacionan con su ciclo menstrual? ¿Por qué el cuerpo sufre cambios a lo largo de la vida y especialmente en la adolescencia?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Busco información en diferentes fuentes. • Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. • Comparo diferentes sistemas de reproducción. • Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. • Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 91 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. • Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones. (DBA 5) • Explicar los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual. (DBA 5) • Explicar el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana. (DBA 5) • Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. (DBA 5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar búsqueda de información en múltiples fuentes y usar apropiadamente el lenguaje científico. (DBA4) • Explicar la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. (DBA 4) • Reconocer los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. (DBA 4) • Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidar, respetar y exigir respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. (DBA 5) • Interiorizar estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura. (DBA 5)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 92 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Octavo
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	<p>Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.</p> <p>Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.</p> <p>Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación</p>		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Segundo	El sistema Nervioso y Endocrino	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
<p>¿Por qué el cuerpo sufre cambios a lo largo de la vida y especialmente en la adolescencia?</p> <p>¿Qué relación hay entre el sistema nervioso y el sistema endocrino?</p> <p>¿De qué manera se contaminan los ambientes que frecuentamos?</p> <p>¿Cómo se relacionan los productos que usamos con la contaminación?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, las teorías y los modelos científicos. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. • Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 93 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


	<ul style="list-style-type: none"> • Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. • Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana. (DBA 4) • Comprender las relaciones entre el deporte y la salud y reconocer las consecuencias del exceso en el consumo de sustancias dañinas para su organismo. (DBA 4) • Reconocer la información de productos comerciales a partir de los datos obtenidos en sus etiquetas y lo 	<ul style="list-style-type: none"> • Indagar en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos. (DBA 5) • Realizar actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las matemáticas como herramienta. (DBA 5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar y asume los cambios que presenta su cuerpo y toma decisiones que favorecen su bienestar y el de los demás. (DBA 4) • Manejar de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su institución. (DBA 4)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 94 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

<p>relaciona con procesos de contaminación atmosférica. (DBA 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. (DBA 4) 		
---	--	--


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 95 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Octavo
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	<p>Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.</p> <p>Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.</p> <p>Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación</p>		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Tercero	Dinámica de los ecosistemas transformación y Estados de la materia	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo se relacionan los productos que usamos con la contaminación? ¿Cómo se mueve la voz para llegar hasta el otro lado de la calle cuando grito? ¿Por qué los instrumentos musicales tienen diferentes sonidos? ¿Cómo funcionan las redes sociales y cuáles son sus ventajas y desventajas?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. • Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos. • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. • Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. • Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 96 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------


	<ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. • Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. • Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales. • Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. • Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz. • Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los fenómenos ondulatorios de la vida cotidiana, lo relaciona con la transferencia de energía y explica sus propiedades. (DBA 2) • Describir modelos para explicar la naturaleza de la luz y el sonido para comprender sus aplicaciones y avances tecnológicos. (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar condiciones y variables en el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir su función en el trabajo de equipo y respeta las ideas y aportes desde el conocimiento común. (DBA 2)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 97 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Texto guía- Ciencias Naturales • Lecturas de documentos • Gráficas y dibujos. • Fotocopias • Revistas y materiales comunes. • Carteleras. • Videos. 	<p>Las estrategias evaluativas a utilizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de comprensión y análisis • Seguimiento a talleres realizados dentro y fuera del aula de clase • Trabajos escritos • Trabajo en grupo • Participación activa en las actividades propuestas. • Talleres resueltos en grupos. • Interpreta lecturas y las analiza. • Glosario de conceptos básicos. • Pruebas tipo: saber y pregunta abierta. • Asistencia, puntualidad, comportamiento y participación en clase.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 98 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que son promovidos anticipadamente y para los que llegan a la institución de forma extemporánea y pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. •Sustentaciones orales y/o escritas. •Exposiciones. •Pruebas tipo Saber. •Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el periodo se encuentran en una de las siguientes situaciones:</p> <p>a. Cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>b. No cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>Para el primer caso, se deben diseñar y ejecutar planes de profundización que permitan potenciar sus habilidades. Para el segundo, se deben diseñar y ejecutar planes que les permitan superar sus dificultades en el área. Para estos casos se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. Sustentaciones orales y/o escritas. Exposiciones. Pruebas tipo Saber. Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. 	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el año escolar presentan dificultades en el desarrollo de competencias en el área.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. •Sustentaciones orales y/o escritas. •Pruebas tipo Saber. •Pruebas tipo Saber. •Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente</p>


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 99 de 125
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Noveno
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	<p>Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</p> <p>Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p> <p>Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</p>		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Primero	La base molecular de la genética	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	----------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
<p>¿Qué características genéticas compartimos en el salón?</p> <p>¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?</p> <p>¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética?</p> <p>¿Qué características genéticas compartimos en el salón?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones causales y multicausales entre datos recopilados. • Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. • Establezco relaciones entre genes, proteínas y las funciones celulares. • Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. • Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. • Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 100 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

	<p>variabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer a partir del modelo de doble elipse la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética. (DBA 1) • Identificar implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. (DBA 5) • Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. (DBA 5) • Identificar la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. • Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. (DBA 5) • Establecer relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores. (DBA 5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidar, respetar y exigir respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. (DBA 4) • Valorar y asumir los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 101 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Noveno
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	<p>Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</p> <p>Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p> <p>Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</p>		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		


PERÍODO	Segundo	Los caminos de la evolución: Biomas y Biogeografía	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo aparecieron las especies que actualmente conocemos? ¿De qué manera evoluciona un grupo de seres vivos? ¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo? ¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo recientemente descubierto? ¿Cómo se defienden los seres vivos para lograr sobrevivir? ¿Cómo aporta la microbiología a la calidad de	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. • Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. • Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. • Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 102 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

<p>vida?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. • Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. • Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. • Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. • Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. • Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. • Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. • Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno
--------------	---

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 103 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. . (DBA 4) • Explicar por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. . (DBA 4) • Identificar criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer y argumentar soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente. (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar información para sustentar posturas sobre temas de ciencias. . (DBA 4) • Aceptar que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. . (DBA 4) • Mostrar respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 104 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Noveno
DOCENTE	Rafael Ignacio Montoya Escobar		
OBJETIVO	<p>Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</p> <p>Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p> <p>Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</p>		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Tercero	Estados de la materia	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	-----------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué hace que funcione el motor de un carro? ¿Por qué se enfrían los alimentos en una nevera? ¿A qué se debe el recalentamiento de algunos electrodomésticos? ¿Cómo se explica el movimiento de un gas?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. • Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. • Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. • Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. • Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 105 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------


	<p>termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores. • Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos. • Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. • Escucho activamente, reconozco otros puntos de vista, los comparo y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar los cambios de estado de la materia y su cohesión molecular, teniendo en cuenta la transferencia y la transformación de la energía térmica. (. DBA 1) • Comparar las relaciones entre las variables en los procesos termodinámicos y reconoce sus aplicaciones en el funcionamiento de motores. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear interrogantes y comunica los resultados del proceso de indagación a través representaciones matemáticas. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asumir diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros. . (DBA 2)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 106 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Texto guía- Ciencias Naturales • Lecturas de documentos • Gráficas y dibujos. • Fotocopias • Revistas y materiales comunes. • Carteleras. • Videos. 	<p>Las estrategias evaluativas a utilizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de comprensión y análisis • Seguimiento a talleres realizados dentro y fuera del aula de clase • Trabajos escritos • Trabajo en grupo • Participación activa en las actividades propuestas. • Talleres resueltos en grupos. • Interpreta lecturas y las analiza. • Glosario de conceptos básicos. • Pruebas tipo: saber y pregunta abierta. • Asistencia, puntualidad, comportamiento y participación en clase.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 107 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que son promovidos anticipadamente y para los que llegan a la institución de forma extemporánea y pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. •Sustentaciones orales y/o escritas. •Exposiciones. •Pruebas tipo Saber. •Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el periodo se encuentran en una de las siguientes situaciones:</p> <p>a. Cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>b. No cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>Para el primer caso, se deben diseñar y ejecutar planes de profundización que permitan potenciar sus habilidades. Para el segundo, se deben diseñar y ejecutar planes que les permitan superar sus dificultades en el área. Para estos casos se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. Sustentaciones orales y/o escritas. Exposiciones. Pruebas tipo Saber. Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. 	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el año escolar presentan dificultades en el desarrollo de competencias en el área.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. •Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. •Sustentaciones orales y/o escritas. •Pruebas tipo Saber. •Pruebas tipo Saber. •Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente</p>


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 108 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Decimo
DOCENTE	Ricardo González Rodríguez.		
OBJETIVO	Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		


PERÍODO	Primero	Estados físico químicos de la materia	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---------------------------------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo se relacionan los seres vivos para mantener el equilibrio de la energía y la materia en los ecosistemas? ¿Cómo se describe el ambiente desde la discontinuidad de la materia? ¿Cuáles son las condiciones necesarias para conservar la energía mecánica en un sistema? ¿Por qué la lluvia cambia la movilidad en una ciudad? ¿Cómo explico el comportamiento de los cuerpos? ¿Qué ocurre con la materia y la energía de los seres vivos cuando mueren?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas,

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 109 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

<p>¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas?</p> <p>¿Cómo construir un modelo que permita comprender el movimiento?</p> <p>¿Cómo explico el movimiento de la luna y su permanencia alrededor de la tierra?</p> <p>¿Por qué un reloj siempre ocupa las mismas posiciones?</p>	<p>tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>Procesos biológicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. <p>Procesos químicos –CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. • Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. • Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. <p>Procesos físicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
--	---

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 110 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las relaciones entre los individuos del ecosistema, su organización y su interacción con el ambiente. (DBA 4) • Reconocer la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. • Reconocer las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. (DBA 3) • Comprender las relaciones entre las fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo y movimiento. (DBA 1) • Identificar las condiciones para conservar la energía mecánica. (DBA 2) • Representar las estructuras atómicas y moleculares para identificar los enlaces formados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas. • Seleccionar información confiable y respeta las ideas de los demás. (DBA 4) • Buscar respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. • Realizar informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, y tablas de datos. (DBA 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. • Diseñar y aplicar estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su institución. (DBA 4) • Tomar decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 111 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Decimo
DOCENTE	Ricardo González Rodríguez.		
OBJETIVO	Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Segundo	Las transformaciones en la naturaleza	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---------------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo circulan los nutrientes y la energía en los ecosistemas? ¿Cuáles son las propiedades que permiten identificar una sustancia? ¿Por qué se logra que un trompo gire de tal manera que haya estabilidad en su movimiento? ¿Cómo utilizan los bailarines los principios de la física? ¿Qué principios físicos utiliza un boxeador cuando retrocede para coger impulso y por qué?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. • Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Procesos biológicos – CTS <ul style="list-style-type: none"> • Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistema Procesos químicos – CTS <ul style="list-style-type: none"> • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 112 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

	<p>Procesos físicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. • Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas. (DBA 2) • Identificar las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas. (DBA 3) • Comprender cualitativamente las relaciones entre estabilidad y centro de masa. (DBA 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer variables y utilizar instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los saberes diferentes al conocimiento científico. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 113 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Decimo
DOCENTE	Ricardo González Rodríguez.		
OBJETIVO	Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Tercero	La conservación ambiental	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	---------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cuál es el recorrido que hace la sangre para llegar a todas las células del cuerpo? ¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos? ¿Por qué el aire caliente eleva un globo? ¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los cuerpos? ¿Qué condiciones deben tenerse en cuenta para la construcción de una hidroeléctrica?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones. • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. Procesos biológicos – CTS <ul style="list-style-type: none"> • Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos. Procesos químicos – CTS <ul style="list-style-type: none"> • Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 114 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. Procesos físicos – CTS • Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. • Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.
--	--


LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer adaptaciones de los seres vivos en diferentes ecosistemas. (DBA 4) • Explicar el comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos. (DBA 1) • Reconocer la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. (DBA 2) • Comprende los modelos del comportamiento de los fluidos y su aplicación tecnológica. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. (DBA 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asumir con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros. (DBA 4)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 115 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de ideas previas y evaluaciones diagnósticas. • Confrontación con diferentes situaciones problema. • Taller de preguntas. • Diseño y ejecución de experiencias que den cuenta procesos de indagación. • Comunicación del proceso de indagación • Seguimiento de las competencias adquiridas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración teniendo como referente los lineamientos curriculares, estándares y competencias. • Valoración permanente del desempeño de los estudiantes. • Retroalimentación entre los estudiantes para fortalecer el desarrollo de competencias. • Aplicación de evaluaciones diagnósticas. • Sentido de pertenencia e identidad con la institución. • Inclusión de preguntas tipo saber al finalizar una unidad.

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
<ul style="list-style-type: none"> • Guías de apoyo para trabajo en casa. • Asesorías individuales o grupales. • Sustentaciones orales o escritas. • Pruebas tipo saber. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de apoyo para trabajo en clase y casa. • Exposiciones. • Trabajos escritos. • Sustentación de talleres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. • Asesorías individuales o grupales. • Trabajos escritos. • Sustentaciones orales o escritas.


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 116 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Undécimo
DOCENTE	Ricardo González Rodríguez.		
OBJETIVO	<p>Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p> <p>Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p>		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		


PERÍODO	Primero	Energía y Ondas	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	-----------------	---------------------------	---------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para mantener una buena salud sexual y reproductiva? ¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los cambios químicos? ¿Cómo se evidencia la transformación de energía en procesos termodinámicos? ¿Por qué se utilizan neveras de icopor con hielo para transportar sustancias que requieren mantenerse a bajas temperaturas? ¿Cómo influye la temperatura para los cambios en los cuerpos?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. • Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas. • Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. • Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	


Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 117 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

<p>¿Qué compuestos hacen parte fundamental de los seres vivos?</p> <p>¿Cómo se generan la luz y el sonido y cuáles son sus diferencias?</p> <p>¿Por qué se reflejan los cuerpos en una foto?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. <p>procesos biológicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas. • Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. <p>Procesos químicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. <p>Procesos físicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. • Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. • Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés. • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista y los comparo con los míos.
--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 118 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio. (DBA 4) • Identificar y clasificar los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza. (DBA 1) • Identificar los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación. (DBA 4) • Explicar las relaciones entre las fuerzas fundamentales de la naturaleza. (DBA 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentar diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados. (DBA 4) • Formular hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. • Diseñar modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos (DBA 1) • Realizar observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar información para sustentar sus ideas y escucha los puntos de vista de sus compañeros. (DBA 2)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 119 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Undécimo
DOCENTE	Ricardo González Rodríguez.		
OBJETIVO	<p>Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p> <p>Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p>		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Segundo	Los cambios energéticos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	-------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo contribuyen los microorganismos en la conservación de la vida? ¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos? ¿Por qué los rayos generan descargas eléctricas? ¿Por qué siento electricidad al tocar ciertos cuerpos? ¿Por qué los bombillos incandescentes se calientan mientras que los llamados “ahorradores de energía” no y cuál es la diferencia en su funcionamiento?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. • Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. <p>Procesos biológicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto. • Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia. <p>Procesos químicos – CTS</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 120 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. <p>Procesos físicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. • Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. • Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. • Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia de los microorganismos en los ecosistemas y en la industria. (DBA 5) • Identificar las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos. (DBA 4) • Explicar la masa, la distancia, la fuerza de atracción gravitacional, los elementos de un circuito eléctrico y su impacto en la vida actual. (DBA2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. (DBA2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas. (DBA 4)


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 121 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Ciencias naturales y Educación Ambiental	GRADO	Undécimo
DOCENTE	Ricardo González Rodríguez.		
OBJETIVO	Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.		
COMPETENCIAS	Identificar – Indagar – Explicar – Comunicar - Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		

PERÍODO	Tercero	Las modificaciones ambientales	INTENSIDAD HORARIA	4 horas
----------------	---------	--------------------------------	---------------------------	---------


PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo se transmiten los mensajes neuronales y qué afecta su funcionamiento? ¿Qué reacciones químicas se presentan en el ser humano cuando se consumen sustancias psicoactivas? ¿Qué factores influyen en el campo magnético terrestre?	<ul style="list-style-type: none"> • Me aproximo al conocimiento como científico natural • Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales • Desarrollo compromisos personales y sociales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. • Establezco diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis Procesos biológicos – CTS <ul style="list-style-type: none"> • Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. • Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. Procesos químicos – CTS <ul style="list-style-type: none"> • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 122 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. <p>Procesos físicos – CTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. • Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. • Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
--	---


LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal. • Reconocer algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y en el ambiente que pueden ser perjudiciales para la salud. (DBA 5) • Explicar los campos electrostático, eléctrico y magnético en relación a la ley de gravitación universal.(DBA 2) (DBA3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Observar experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas. (DBA 2) (DBA 3) (DBA 5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asumir con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones. (DBA 4)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 123 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de ideas previas y evaluaciones diagnósticas. • Confrontación con diferentes situaciones problema. • Taller de preguntas. • Diseño y ejecución de experiencias que den cuenta procesos de indagación. • Comunicación del proceso de indagación • Seguimiento de las competencias adquiridas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración teniendo como referente los lineamientos curriculares, estándares y competencias. • Valoración permanente del desempeño de los estudiantes. • Retroalimentación entre los estudiantes para fortalecer el desarrollo de competencias. • Aplicación de evaluaciones diagnósticas. • Sentido de pertenencia e identidad con la institución. • Inclusión de preguntas tipo saber al finalizar una unidad.

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
<ul style="list-style-type: none"> • Guías de apoyo para trabajo en casa. • Asesorías individuales o grupales. • Sustentaciones orales o escritas. • Pruebas tipo saber. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de apoyo para trabajo en clase y casa. • Exposiciones. • Trabajos escritos. • Sustentación de talleres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. • Asesorías individuales o grupales. • Trabajos escritos. • Sustentaciones orales o escritas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 124 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

4. Referencias Bibliográficas

Aisenberg, B y Alderoqui, S. (1998). Didáctica de las ciencias sociales II. Paidós. Buenos Aires.

Cajiao, F. (1997). Pedagogía de las ciencias sociales. Colombia: Tercer Mundo S.A.

Foucault, M. (1970). La arqueología del saber. México: siglo XXI.

Gutierrez, N. (2010). Un acercamiento a la pedagogía conceptual. Recuperado de <http://sujetomusicante.blogspot.com/2011/10/un-acercamiento-la-pedagogia-conceptual.html>


ICFES. (2003). Lineamientos para la aplicación Pruebas saber 3°, 5° y 9°. Recuperado de <http://www2.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/guias-y-ejemplosde-preguntas>

ICFES. (2007). Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Sociales. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/articles-243881_recurso_1.pdf

Medina, C. (1997). La enseñanza problémica. Entre el constructivismo y la educación activa, 2da ed., Bogotá: Rodríguez Quito Editores.

Ministerio de Educación Nacional (2002). Lineamientos Curriculares para el Área de Ciencias Sociales. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Bogotá:

	<p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ</p> <p style="text-align: center;">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</p>	
--	--	---

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 125 de 125
-------------	------------------------------	---------	-------------------

Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/MENEstandaresCienciasSociales2004.pdf> Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.