

Anexos

A continuación se disponen los anexos que fueron utilizados durante el desarrollo del proyecto.

Anexos A. Rúbrica de creatividad e innovación para BPL (Para los grados 3-5)

Rúbrica de creatividad e innovación para BPL (Para los grados 3-5)				
PROCESO				
<i>Oportunidad de creatividad e innovación en las fases de un proyecto</i>	Por debajo de la norma	Aproximación la norma	En la norma	Por encima de la norma ✓
<p><i>Lanzamiento del proyecto</i></p> <p>Definir el reto creativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede que me limite a “seguir instrucciones” sin entender por qué hay que crear algo. • todavía tengo que aprender a pensar en lo que la gente puede necesitar o gustar cuando usa o ve lo que se crea 	<ul style="list-style-type: none"> • Se que hay que crear algo, pero no puedo dar razones detalladas de por qué • Tengo una idea básica de los que la gente puede necesitar o gustar cuando usa o ve lo que crea 	<ul style="list-style-type: none"> • Entiendo las razones por las que hay que crear algo • Entiendo las necesidades e intereses de las personas que van a utilizar o ver lo que se 	
<p><i>Construir el conocimiento, la comprensión y las habilidades.</i></p> <p>Identificar las fuentes de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solo utiliza las fuentes de información habituales (página web, libro artículo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuentro una o dos fuentes de información que son inusuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuentro formas inusuales de obtener información 	

<p><i>Desarrollar y revisar ideas y productos</i></p> <p>Generar y seleccionar ideas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pienso en ideas para el producto que no son nuevas ni originales • Elijo una idea sin decidir cuál es la mejor. • todavía tengo que aprender a mejorar la idea • Todavía tengo que aprender a utilizar los comentarios de los demás para mejorar los productos escritos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se me ocurren nuevas ideas para el producto • Decido rápidamente cuál es la mejor idea • Podría pensar en cómo mejorar la idea, pero podría no hacerlo • Utilizo algunos comentarios para hacer pequeños cambios en los productos escritos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se me ocurren muchas ideas nuevas para el producto. • Decido cuidadosamente qué idea es la mejor • Hago nuevas preguntas y pienso en cómo mejorar la idea • Utilizo los comentarios de los demás para mejorar los productos escritos. 	
<p><i>Presentación de productos y respuestas a la pregunta sobre la conducción</i></p> <p>Presentar el trabajo a los usuarios/público objetivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presento ideas y productos de la forma habitual (muestro diapositivas de Power Point, leo notas, no hay participación del público) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intento añadir algunos toques interesantes a las ayudas visuales, pero puede que no aporten mucho, o que distraigan. • Intento que el público participe activamente en la presentación, pero es muy rápido o no funciona bien. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creo ayudas visuales que son interesantes de ver y escuchar • Involucré la audiencia activamente en la presentación (les hago preguntas, les hago realizar una actividad) 	
<p>PRODUCTO</p>				
	<p>Por debajo de la norma</p>	<p>Aproximación a la norma</p>	<p>En la norma</p>	<p>Por encima de la norma</p> <p>✓</p>

Originalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Mi producto se parece a cosas que se han visto antes; no es nuevo ni único. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mi producto tiene algunas ideas nuevas, pero sigue pareciéndose en su mayor parte a cosas que se han visto antes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mi producto es nuevo, único, sorprendente; muestra un toque personal. 	
Valor	<ul style="list-style-type: none"> • Mi producto no es útil o valioso para las personas que lo utilizan o lo ven. • Mi producto no funcionará en el mundo real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mi producto es algo útil, pero puede que no satisfaga exactamente las necesidades de las personas que lo utilizan o lo ven. • Mi producto podría funcionar en el mundo real, pero podría tener problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mi producto es visto como útil y valiosos por las personas que lo usan o lo ven • Mi producto funcionaria en el mundo real (no es demasiado difícil, ni caro, ni requiere mucho tiempo para crearlo) 	
Estilo	<ul style="list-style-type: none"> • Mi producto se parece a otras cosas como esta; está hecho en un estilo tradicional. • Mi producto tiene varias piezas que no encajan entre sí. 	<ul style="list-style-type: none"> • My product has some interesting touches • My product has some pieces that may be too much or do not fit together well 	<ul style="list-style-type: none"> • Mi producto está bien hecho, es impresionante, está diseñado con estilo. • Las piezas de mi producto van todas juntas 	

Anexos B. Cuestionario: Indagación de conocimientos previos.

1. Dibuja un ecosistema terrestre.
2. ¿Qué elementos u organismos consideras que son esenciales para la conservación del lugar (Cerro Tutelar)?
3. Escribe o dibuja elementos y comportamientos que representen un peligro para el Cerro Tutelar.
4. ¿Por qué crees que son importantes estos espacios (Cerros Tutelares) para los habitantes del valle de Aburrá?

Anexos C. Cuestionario Final

Estudiante: _____ N.º de lista: _____
Grado/Grupo: Cuarto A Área fundamental: Ciencias Naturales
Período: 4 Fecha: 11-Nov-2021 Maestras: Marcela Correa – Sindy Saavedra Tema o contenido: Ecosistemas.

Firma revisado Coordinador de área: _____

Lee las preguntas que se mencionan a continuación y responde de acuerdo con lo que aprendiste en el proyecto “Guardianes de los cerros”.

1. Menciona las relaciones intraespecíficas o interespecíficas que hayas identificado en el Cerro tutelar y menciona algunos ejemplos.

2. Describe la importancia de los factores abióticos para la vida de los organismos en los Cerros

3. ¿Cuáles factores bióticos son importantes para el funcionamiento del Cerro Tutelar? explica ¿por qué?

4. ¿Cuáles servicios ecosistémicos ofrece el Cerro Tutelar? ¿Por qué son importantes?

Señala con una X los conocimientos que adquiriste o reforzaste gracias a la participación en el proyecto Guardianes de los Cerros.

Conocimiento adquirido	Si	No	Algunas veces	¿Por qué?
Al observar los cuadroramas de otros equipos, logré identificar la idea que ellos querían representar como, por ejemplo, el tipo de relación y de servicio ecosistémico.				
En la construcción de la cartografía pude expresar mis ideas y conocer las de mis compañeros.				

Durante las actividades que se realizaron en el proyecto “Guardianes de los Cerros” se implementaron diferentes herramientas como, por ejemplo, las que aparecen en las imágenes. Describí al frente de cada una, para que utilizaste el instrumento que allí aparece representado.

Agrega otros objetos que consideres fueron importantes en la construcción del cuadrorama o de la cartografía.

¿Qué aprendiste sobre los ecosistemas al construir el cuadrorama?

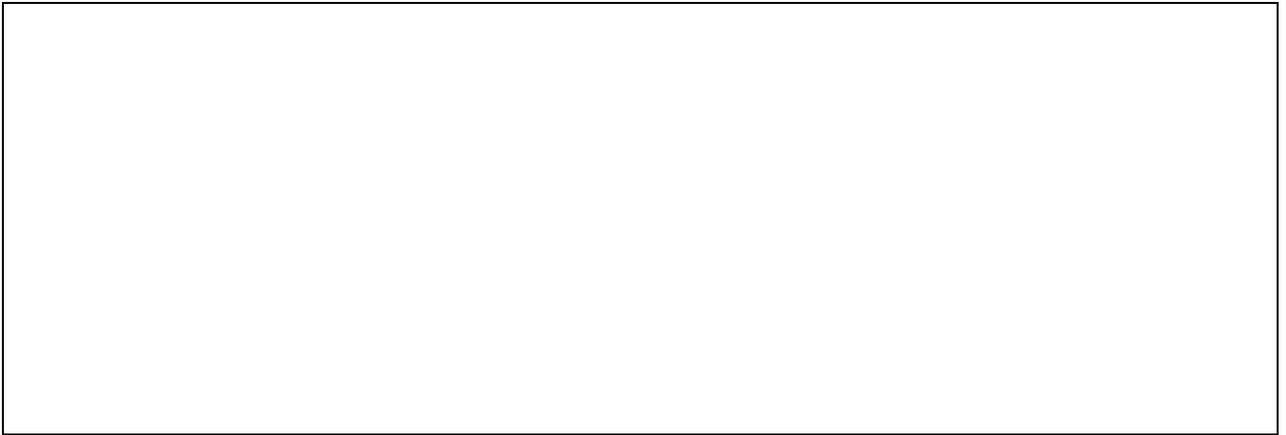
¿Qué reflexiones te llevas por haber trabajado en el proyecto “Guardianes de los cerros”

¡Muchas gracias por haber participado!
Anexos D. Formato diario pedagógico

ENCABEZADO				
Día: 2021	Mes:	Año:	Horas dedicadas:	CLASE #:
Lugar donde se realiza la práctica:				
Participantes:				
Tema central/concepto/recuerdo				

Notas descriptivas (Que sucedió)

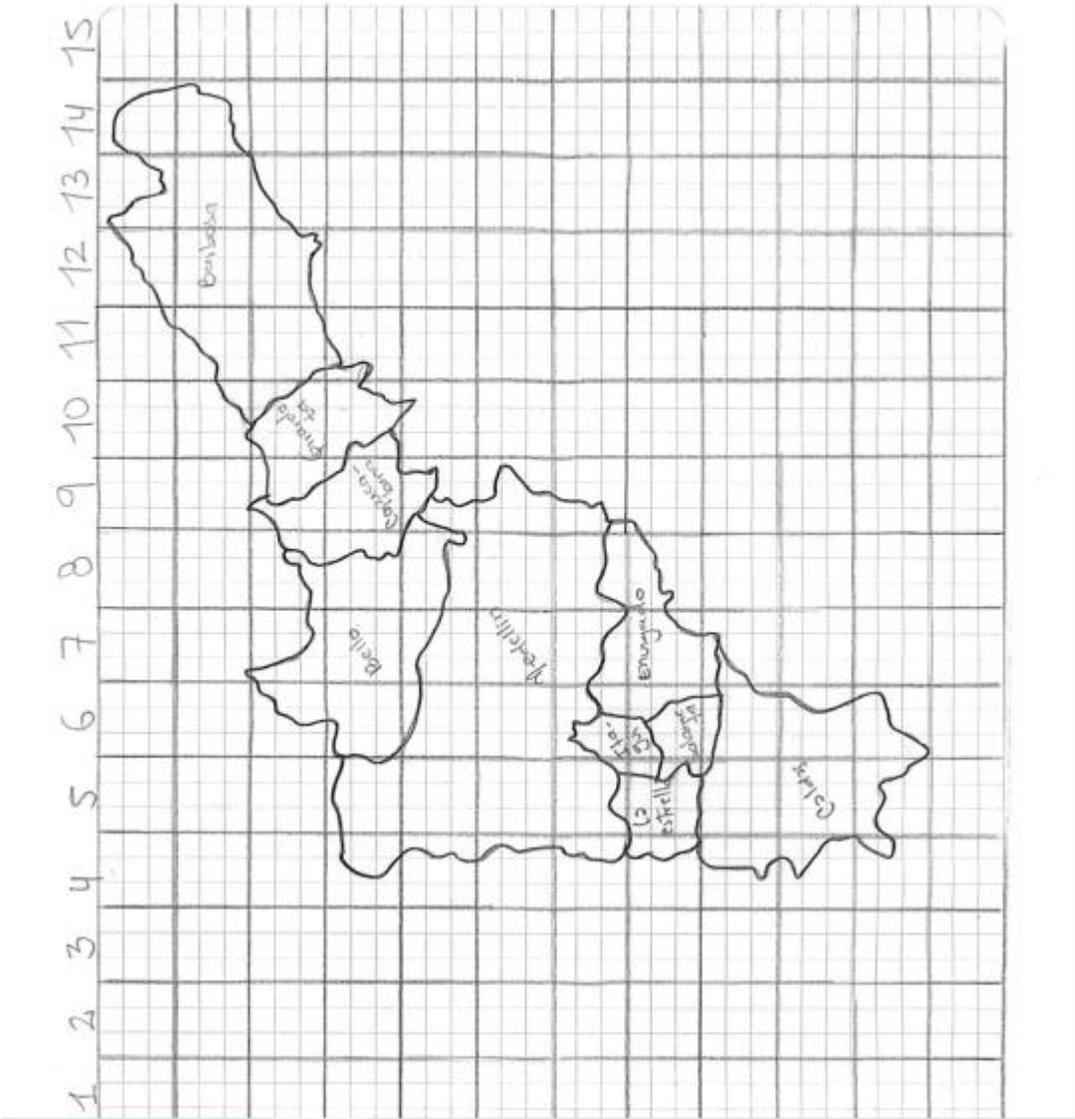
Notas Analíticas:
1. Comentarios sobre los hechos. Nuestras interpretaciones de lo que estamos percibiendo sobre significados, emociones, reacciones, interacciones de los participantes
2. (CO) Del aprendizaje, los sentimientos, las sensaciones del propio investigador
3. Ideas, hipótesis, preguntas de investigación, especulaciones vinculadas con la teoría, categorías y temas que surjan, conclusiones preliminares y descubrimientos que, a nuestro juicio, vayan arrojando las observaciones



Anexo E. Link de Gamificación

<https://view.genial.ly/613bd2892b9ab10dc21132c6/interactive-content-guardianes-de-los-cerros>

Anexo F. Mapa del Valle De Aburrá



Anexo G. Autoevaluación

Rubrica de autoevaluación



Calasanz Medellín

Criterio	Semana 1 Origen de los Cerros	Semana 2 Factores bióticos y abióticos	Semana 3 Relaciones intraespecifi cas	Semana 4 Relaciones interespecifi cas	Semana 5 Servicios ecosistémicos
Disposición para escuchar las indicaciones					
Participación en la actividad					
Actitud de escucha y respecto cuando los compañeros y compañeras comparten sus ideas					
La implicación en el grupo, cuando es el caso, para conseguir un objetivo					
Observaciones o aspectos a mejorar para la próxima actividad 					

EXPLORANDO MI ENTORNO



Nombre del guardián

Bienvenid@s a esta gran aventura, hoy reconoceremos los factores bióticos y abióticos de nuestro entorno.

LLEGAREMOS HASTA LA HUERTA DE NUESTRO COLEGIO Y HAREMOS UNA EXPEDICIÓN.



Herramientas que necesitamos llevar en nuestra mochila de Guardianes.



Antes de Empezar

Recuerda que un ecosistema esta formado por dos componentes básicos, el vivo (biótico) y el fisico (abiótico) que interactúan como sistema.

Actividad

Encierra con color rojo los factores bióticos y con color verde los factores abióticos.



Un biotopo es una zona con unas condiciones ambientales determinadas donde viven un conjunto específico de seres vivos.

La biocenosis es el conjunto de todos los organismos interactuantes que viven juntos en un espacio fisico determinado

ASEGÚRATE DE TENERLOS TODOS

Herramienta	Listo	
	Sí	No
Lupa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bolsa para las muestras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cinta métrica o regla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuaderno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lapicero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¡Muy bien es hora de empezar nuestra exploración!



Ha llegado el momento de anotar, dibujar y describir todo lo que observaras en este lugar.



Calasanz Medellín

Biotopo:

T° de Medellín:

Altitud:

Espacio para dibujar y describir.



Calasanz Medellín

Espacio para dibujar y describir.




Calasanz Medellín

Ahora con todo lo que encontraste, observaste y exploraste, vas a clasificarlo en factores bióticos y abióticos.

Factores bióticos	Factores abióticos



Calasanz Medellín

Guardián ya que conoces muy bien los factores bióticos y abióticos, responde esta pregunta.

¿Cuáles factores bióticos y abióticos crees que encontrarás en tu cerro?



Por haber completado las actividades de esta semana te has ganado una insignia del Guardián de los Cerros.



Anexo I. Infografía: Relaciones intraespecíficas

¡IDENTIFICANDO LAS RELACIONES INTRAESPECÍFICAS DE NUESTROS CERROS!

Relaciones intraespecíficas:
Son las que se establecen entre individuos de la misma especie.

Competencia intraespecífica: Se presenta en individuos de la misma especie que compiten por el mismo recurso, por ejemplo, los que compiten por el territorio, el alimento o la pareja.

Relación de cooperación familiar:
Se presenta cuando varios integrantes de una familia se desplazan en manada para protegerse.

Relación de cooperación gregaria:
Se presenta cuando se establece una relación con un fin específico, por ejemplo, cuando los animales se reúnen para cazar, viajar o reproducirse.

Relación de cooperación estatal:
Esta formada por un grupo de individuos jerarquizados entre sí. Estos individuos suelen ser diferentes anatómicamente y fisiológicamente. Se produce una división del trabajo.

Ahora, bien atentos guardianes a escuchar el cuento e identificar las diferentes relaciones intra específicas para avanzar en la escalera, y reclamar tú 🐾

La infografía presenta un fondo verde con un título principal en blanco y negro. Incluye cinco secciones de texto con sus respectivos ejemplos de animales en círculos verdes: un oso para la competencia, una manada de cebra para la cooperación familiar, un lobo para la cooperación gregaria, y abejas para la cooperación estatal. El texto está en español y describe cada tipo de relación.

Anexo J. Cuento

En una aldea muy lejana habitaban animales, plantas, hongos y dos guardianes que protegían aquel hermoso lugar. Un día, la familia de los guardianes convocó a algunas familias de la aldea para celebrar el día del medio ambiente; Al llegarse tan esperada fecha, todos madrugaron para los preparativos. La familia de lobos se reunió para ir a cazar y llevar su propio alimento a la fiesta; las hormigas, como era costumbre iniciaron cada una sus funciones, una de las obreras se encargó de ir a buscar material para tejer el traje de la reina, como no fue capaz de recoger por sí sola las hojas con las que pretendía tejer el vestido, invitó a otras tres hormigas obreras para que la ayudaran, mientras algunas tejían, otras se encargaron de llevar los alimentos al macho y a la reina hasta el hormiguero. Ese mismo día la familia de leones se pelearon por la única leona de aquella población, pues todos los leones machos querían llegar acompañados de ella; mientras tanto, los elefantes que también habían sido invitados, migran hacia otro lugar para proteger a los elefantes jóvenes de los furiosos leones. Al llegar la hora de la fiesta, se largó un fuerte aguacero y cada familia de animales decidió reunirse con los de su misma especie y celebrar el trabajo que habían realizado en equipo durante ese día, se comunicaron con los guardianes para reprogramar aquella celebración para el día de las relaciones inter específicas. Así que, la próxima semana nos vemos en esta gran celebración.

Anexo K. Preguntas escalera

- La relación de cooperación gregaria sucede cuando un grupo de animales de la misma especie se reúnen con un fin específico. Teniendo en cuenta el enunciado anterior, identifica ¿cuál de las familias mencionadas en el cuento presenta este tipo de relación?
- ¿Cuál de las familias enunciadas en el cuento presenta una relación de cooperación estatal? ·
- ¿En las relaciones intraespecíficas solo ocurren relaciones de cooperación?
- ¿Qué tipo de relación de cooperación se establece en la población de elefantes?
- La Competencia intraespecífica se presenta en individuos de la misma especie que compiten por el mismo recurso, por ejemplo, los que compiten por el territorio,

el alimento o la pareja. ¿Cuál de las familias mencionadas en el cuento representa este tipo de relación?

- Un estudiante quiere ir a conocer el cerro pan de azúcar, sus padres y hermanas deciden acompañarlo en el recorrido para garantizar su seguridad. Identifica ¿Qué tipo de relación de cooperación representa la situación anterior?
- Explica con tus propias palabras en qué consiste la relación de cooperación familiar.
- Menciona un ejemplo, diferente al que aparece en el cuento, de una relación de cooperación estatal

Anexo L. Infografías: dinámicas sociales, económicas y ambientales de los Cerros Tutelares

CERRO EL VOLADOR



Descripción general

El Cerro el Volador se encuentra en la comuna Robledo, zona centro occidental de la ciudad a una altura de 1628msnm; fue declarado Parque Natural Regional Metropolitano y cuenta con varios senderos para divisar gran parte de Medellín. La temperatura oscila entre 18°C y 28°C.

Actividades que se realizan en el Cerro

- Observación de aves
- Elevación de cometas
- Parapente
- Caminatas
- Ciclismo
- Picnics o camping
- Visita al mariposario
- Recorridos guiados para conocer los vestigios de los indígenas Aburráes.
- Recorrido por el Jardín de la cima. Un camino sembrado con plantas de colores vivos.
- Visita al aula ambiental con aspecto de castillo

Problemáticas

- Presencia de habitantes de calle
- Deterioro del aula ambiental
- Siembra de plantas foráneas
- Construcciones ilegales
- Inseguridad

Fauna

Murciélagos, ratones, ardillas, serpientes, iguanas, gallinazos, gavilanes, arañas, tórtolas, palomas, canarios, loros, sapos, gusanos, hormigas y mariposas.

Flora

Diferentes especies de arbustos, guayacanes amarillos, guayacanes rosados, plantas con flores y pinos.

Además, hay presencia de hongos, virus y bacterias



Cerro la Asomadera



Descripción general

El Cerro la Asomadera está ubicado en la comuna Buenos Aires, en el centro oriente de Medellín, tiene gran biodiversidad de árboles nativos, y gracias a esto, muchos animales viven allí. Hay varios senderos, dos piscinas, cancha de fútbol y baloncesto; además de extensas zonas verdes adornadas con una vista hermosa del Valle de Aburrá

Actividades que se realizan en el Cerro

- Avistamiento de aves
- Caminatas
- Sanchos
- Fogatas
- Divisa desde los miradores
- Actividades deportivas: Baloncesto, Fútbol, Ciclismo, Natación

Problemáticas

- Venta y consumo de drogas
- Arrojamiento de escombros
- Inseguridad

Fauna

Murciélagos, ratones, zarigüeyas, ardillas, serpientes, gallinazos, gavilanes, tórtolas, palomas, canarios, loros, sapos, gusanos, hormigas, colibrís y mariposas.

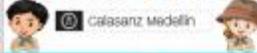
Flora

Diferentes especies de arbustos, Eucalipto, pasto, y plantas con flores y pinos.

Además, hay presencia de hongos, virus y bacterias



CERRO PAN DE AZÚCAR



Descripción general

Es el cerro tutelar más alto, con la cima a más de 2.100msnm se encuentra en la Comuna Villa Hermosa, tiene unos de los senderos más hermosos de la ciudad: el Jardín circunvalar, e inclusive conecta con el Parque Arví. Conserva uno de los caminos mas importantes de los ancestros Aburraes, el Camino de la Cuesta, antiguo camino que conecta el Valle de Aburra con el Valle de San Nicolás, Rionegro.

Actividades que se realizan en el Cerro

- Avistamiento de aves
- Caminatas
- Picnics
- Contemplar la ciudad desde los miradores
- Actividades de reforestación



Fauna

Murciélagos, zarigüeyas, ardillas, serpientes, iguanas, culebras, gallinazos, guacamayas, tórtolas, canarios, loros, gusanos, cucarrones, moscas, hormigas y mariposas.

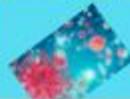


Flora

Penca sábila, arboles, pinos, plataneras, eucalipto y plantas con flores



Además, hay presencia de hongos, virus y bacterias.



Cerro Nutibara



Descripción general

Es uno de los cerros más famosos, gracias al atractivo Pueblito Paisa, muestra de la cultura y la tradición antioqueña. Se encuentra ubicado en el centro de la ciudad, con muy fácil acceso. Recibió este nombre en honor a un cacique indígena de la zona, en 1929.

Actividades que se realizan en el Cerro

- Recorrido por el parque de esculturas (30 esculturas)
- Compra de artesanías
- Degustar la comida tradicional y dulces típicos
- Conocer la historia urbana y social de Medellín a través de una exposición fotográfica, arte plástico y una gran maqueta de la capital antioqueña
- Contemplar el paisaje desde los miradores
- Caminatas
- Asistir a obras en el teatro al aire libre
- Juegos infantiles
- Avistamiento de aves
- Juegos pirotécnicos



Fauna

En el cerro Nutibara se pueden observar gaviñanes, guacamayas, loros, canarios, gallinazos, lechuzas, hormigas, cucarrones, ardillas, ratones, cucarachas, gusanos, ardillas, mariposas, cucarrones y perros.



Flora

El cerro cuenta con varias zonas verdes compuestas por pasto, árboles de diferentes tamaños y plantas que producen flores



Además, hay presencia de hongos, virus y bacterias.



Cerro Quitasol



Descripción general

El Cerro Quitasol está ubicado al norte del Valle de Aburrá, cerca de Medellín - Antioquia, cuenta con una altura de 2.800 msnm, se caracteriza por ser una montaña piramidal y un cerro tutelar del municipio de Bello, Antioquia.

Limita al Norte con San Pedro de los Milagros, al sur con Medellín, al oriente con Copacabana y al occidente con San Félix.

Actividades que se realizan en el Cerro

- Recorrido por rutas indígenas
- Avistamiento de aves
- Caminatas por los bosques de flora exótica
- disfrutar del balneario Los Seminaristas
- Visita al monumento del sol y las ruinas de la tribu indígena del Cacique Niquía
- Lugar de esparcimiento



Fauna

Zorro perruno, serpiente coral, murciélagos, zarigüeyas, tigrillos, ardillas, serpientes, iguanas, culebras, gallinazos, guacamayas, tórtolas, canarios, loros, gusanos, gorriones, cucarrones, moscas, hormigas y mariposas.



Flora

Cedro, robles, pinos, diversidad de plantas con flores, arboles de guayaba, arboles de magos y plantas que producen moras



Además, hay presencia de hongos, virus y bacterias.

Cerro las 3 Cruces



Descripción general

El cerro las tres Cruces está ubicado en la Comuna Belén, al noroccidente de la ciudad, su altitud es de 1935 msnm. El cerro antes era propiedad privada, pero gracias a la adquisición paulatina de lotes por parte de la alcaldía, ya es público y se convertirá en un parque ambiental. Este lugar es reconocido por tener tres cruces metálicas que fueron construidas como un símbolo de las tres cruces del calvario de Jesucristo, lo cual ha convertido el lugar en un sitio de peregrinación.

Actividades que se realizan en el Cerro

- peregrinaciones
- Caminatas
- Paseo de mascotas
- Ciclismo de montaña
- Picnics
- Contemplar el paisaje desde los miradores
- Compra de mecatos y bebidas
- Actividades de reforestación



Problemáticas

- La fragmentación y venta de sus predios
- Erosión debido al uso de bicicletas
- Incendios forestales



Fauna

Murciélagos, ratones, zarigüeyas, ardillas, serpientes, iguanas, culebras, gallinazos, guacamayas, arañas, tórtolas, palomas, canarios, loros, sapos, gusanos, hormigas y mariposas.



Flora

Diferentes especies de arbustos, guayacanes amarillos, verbena, toscana, margaritas amarillas y plantas con flores.



Además, hay presencia de hongos, virus y bacterias.



CERRO EL PICACHO



Calasanz Medellín



Descripción general

Ubicado al noroccidente de la ciudad en la Comuna Doce de Octubre, El Picacho es conocido como "El Santuario protector del Valle de Aburrá", ya que en su cima está el Cristo Rey, sitio de peregrinación y de alto valor religioso.

El cerro es accesible desde el barrio el Picacho por un camino asfaltado, iluminado y casi libre de tráfico de automóviles, también es posible llegar en metro cable.

Actividades que se realizan en el Cerro



Cerca del Cristo, un grupo de jóvenes práctica capoeira



Sitio de peregrinación

Lugar de esparcimiento para familias y amigos



- Caminatas
- Elevar cometas
- Fogatas
- Paseo con mascotas



Personajes del Cerro

Venteros informales

Venta de café y chocolate



¡Este es nuestro negocio! Toda la vida he trabajado en la zona situada en la zona que rodea al cerro. Soy el encargado de limpiar y cuidar la montaña del cerro.



Flora

En el cerro hay dos áreas boscosas. En estas áreas se pueden encontrar árboles de aguacate, de manzanillo, robles, plantas con flores, entre otros.



Fauna

Diferentes tipos de aves, hormigas, grillos, cucarrones, gusanos, murciélagos, mariposas, ardillas y zarigüeyas.

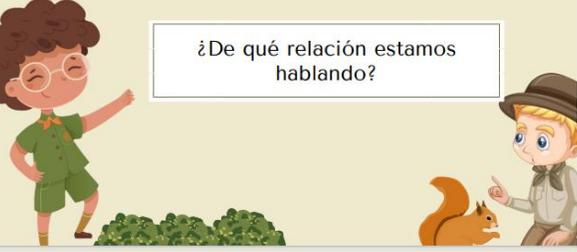
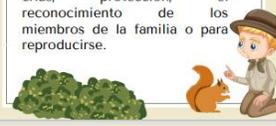


Además, hay presencia de bacterias y hongos.



Anexo M. Relaciones interespecíficas

<p>Cerro El Volador © Calasanz Medellín</p> <p>COLIBRÍ RUBÍ TOPACIO <i>Chrysolampis mosquitos</i></p>  <p>Cuando los colibríes surgen su pico largo en las flores para beber néctar, también recogen granos de polen.</p> <p>El polen que se pega a las plumas y el pico de un colibrí y es llevado a la siguiente flor que visita.</p>	<p>Cerro Nutibara © Calasanz Medellín</p> <p>Guacamaya Bandera <i>Ara macao</i></p>  <p>De hábitos diurnos.</p> <p>Muy social.</p> <p>Forman pequeños grupos familiares de tres a cuatro miembros.</p> <p>Especialmente a la hora de alimentarse.</p>	<p>Cerro Pan de Azúcar © Calasanz Medellín</p> <p>Hongos-micorrizas</p>  <p>Muchos hongos viven en el suelo anclados fuertemente a las raíces de los árboles, obteniendo de éstas raíces los nutrientes que necesitan y brindándole a los árboles los nutrientes que ellos necesitan.</p>	<p>Cerro Picacho © Calasanz Medellín</p> <p>Eucalipto <i>Eucalyptus</i></p>  <p>Muchos árboles que están sembrados en este cerro roban la luz, el agua y el espacio de otras especies de árboles.</p> <p>El Eucalipto es un árbol que destruye el suelo impidiendo que crezcan otros árboles.</p>
<p>Cerro Quitasol © Calasanz Medellín</p> <p>Zorro perruno <i>Cerdocyon thous</i></p>  <p>Es una especie de la fauna silvestre que habita el Valle de Aburrá.</p> <p>Es considerado un cazador de animales domésticos.</p>	<p>Cerro Tres Cruces © Calasanz Medellín</p> <p>Verbena <i>Verbena officinalis</i></p>  <p>Esta es una planta muy llamativa que por sus hojas coloridas llama la atención de las mariposas y otros insectos.</p>	<p>Cerro La Asomadera © Calasanz Medellín</p> <p>Cochinilla algodonosa <i>Planococcus citri</i></p>  <p>Es un insecto que es una de las plagas y enfermedades más comunes que ataca a una gran variedad de plantas.</p>	

<p>Calasanz Medellín</p> <p>¿De qué relación estamos hablando?</p> 		<p>Calasanz Medellín</p> <p>Polinización</p> <p>La polinización es una relación interespecífica llamada mutualismo, donde intervienen insectos, aves o mamíferos que buscan una recompensa nutritiva al visitar muchas flores, trasladan los granos de polen en su cuerpo, patas, alas, picos, pelos, etc.</p> 	<p>Calasanz Medellín</p> <p>Familiar</p> <p>Se da entre miembros de una familia, puede ser temporal o bien pueden estar unidos por varias generaciones. Tienen la finalidad de agruparse para el aprendizaje y cuidado de las crías, protección, el reconocimiento de los miembros de la familia o para reproducirse.</p> 
<p>Calasanz Medellín</p> <p>Simbiosis</p> <p>Es aquella interacción o relación estrecha, persistente e indispensable entre organismos de diferentes tipos de especies.</p> 	<p>Calasanz Medellín</p> <p>Depredación</p> <p>La depredación es una relación biológica en la que un individuo de una especie animal caza a otro para sobrevivir.</p> 	<p>Calasanz Medellín</p> <p>Competencia</p> <p>Individuos de distintas especies se disputan los mismos recursos en un ecosistema (por ejemplo el alimento o el espacio vital). La competencia se produce tanto entre las especies de animales como entre las de plantas.</p> 	<p>Calasanz Medellín</p> <p>Parasitismo</p> <p>Una asociación en la que el parásito se beneficia y el anfitrión no recibe nada a cambio, pero siempre sufre alguna lesión, por leve sea.</p> 

Comensalismo

Asociación entre dos especies para beneficio alimenticio de una de ellas o de ambas, sin causarse perjuicio entre ellas



Anexos N. Infografía: Servicios ecosistémicos

Calasanz Medellín



Servicios ecosistémicos



Servicios de soporte: Sustentan al resto de servicios ecosistémicos

- Habita para especies
- Biodiversidad



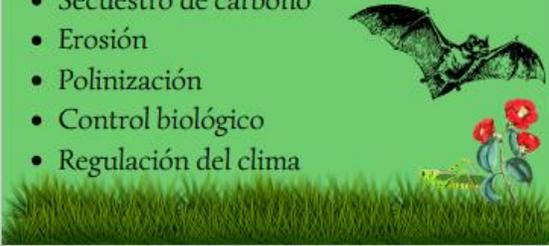
Servicios de abastecimiento: Son aquellos productos que obtenemos de los ecosistemas

- Alimentación
- Materias primas
- Agua dulce
- Recursos medicinales



Servicios de regulación: Se trata de la regulación de los procesos del ecosistema

- Secuestro de carbono
- Erosión
- Polinización
- Control biológico
- Regulación del clima



Los servicios culturales: Son aquellos que están relacionados con el tiempo libre, el ocio o aspectos más generales de la cultura.

- Turismo
- Recreación
- Apreciación estética
- Espiritualidad e identidad



Anexo O. Coevaluación

Estudiante: _____ N° de lista: _____ Grado/Grupo: _____

Área fundamental: Ciencias Naturales Período: 4 Semana: _____ Fecha: 5Nov-2021
Maestro: _____ Tema o contenido: Ecosistemas.

Firma revisado Coordinador de Área: _____

Indicaciones				
En este formato ustedes evaluarán el trabajo que sus compañeros hicieron en el proyecto “Guardianes de los cerros” y que se presenta en la exposición.				
Nombre del cerro a evaluar				
Criterio/Calificación	1	2	3	Observaciones
Creatividad				
Originalidad				
Estilo				
Materiales				
Actitud				
Responsabilidad				

Participación				
----------------------	--	--	--	--

Anexo P. Heteroevaluación

Indicaciones				
En este formato ustedes evaluarán el trabajo que los estudiantes hicieron en el proyecto "Guardianes de los cerros" y que se presenta en la exposición.				
Nombre del cerro				
Integrantes	1.			
	2.			
	3.			
Nombre evaluador				
Creatividad del equipo				
Criterio/Calificación	1	2	3	Observaciones
Lanzamiento del proyecto. Definir el desafío creativo.				
Desarrollar conocimiento, comprensión y habilidades Identificar. Fuentes de información				
Desarrollar y revisar ideas y Productos. Generar y seleccionar ideas.				
Presentación de productos y respuestas a la conducción Pregunta presentar trabajo a usuarios / destino Audiencia				
Originalidad				

Valor					
Estilo					
Trabajo en equipo					
Criterio/Calificación	1	2	3	4	Observaciones
Contribución Participación					
Actitud					
Responsabilidad					
Resolución conflictos					