



**EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO
COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO
HERRÁN
EFECTOS DE LA FALLA GEOLÓGICA EN LOS TERRENOS DEL
MUNICIPIO DE HERRÁN**

EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO

Investigadores:

**YUNIOR AUGUSTO DIAZ SUAREZ
YELITZA XIMENA GELVEZ DUQUE
SHIRLEY NATASHA VERA GOMEZ
JORGE SEBASTIAN ROJAS PEREZ
ALEJANDRO OCHOA PABON
DORIANGY MEJIA GOMEZ
BREYDI ALEJANDRA LIZARAZO BUITRAGO
WILKER DANIER CAICEDO CARRILLO
BRAYAN STIVEN MELENDEZ MOGOLLON
MIRLEY VALENTINA LEON PABON
HEINER JOHANDRY ESPITIA AGELVIZ
YONEYKER ADRIAN CUELLAR PARADA
ANDERSON MAURICIO MACHADO VACA
LUZ DANIELA MELENDEZ CALDERON
WILMARA ANYELICA DIAZ CAICEDO
MIRLEYDI YISETH PABON MEJIA
BRAYAN ALEXANDER PABON SANTANDER
JAIDER HERMEY MELENDEZ BAUTISTA
ANDRES MAURICIO BALLESTEROS QUINTERO
JUAN SEPULVEDA BOHORQUEZ
JHOAN SEBASTIAN RAMOS BAUTISTA
NICOLL GABRIELA PABON CUELLAR
ANDRES FELIPE MELENDEZ MONTAÑEZ
YUNEI FERNANDA MELENDEZ CALDERON
THOMAS ARLEY MALDONADO ESPITIA
KAROL DAYANA LEAL ROZO
FABIO ESTEBAN ESPITIA SANCHEZ
EMILIANO DIAZ LAGOS
JUAN CARLOS CHAPETA JAIMES
PAULA ANDREA GARAY MANTILLA
VALERIA DAYANA OCHOA MELO
VALENTINA DAYANA OCHOA MELO
SHANEEN YARELY SILVA ACEVEDO
ANDREA ALEJANDRA OROZCO VILLAMIZAR
JUAN JOSE MIRANDA DELGADO
NIYIRETH CAMILA PORTILLA CACUA**

Docentes Co-investigadores:

**Esp. Zoraida Arias Contreras
Esp. Eva Arias Contreras
Esp. Isabel Bohórquez Caicedo**

**COLEGIO PERPETUO SOCORRO
HERRÁN
2016**





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



RESUMEN

Nuestro proyecto nació a raíz de la curiosidad e inquietud que tiene los estudiantes y autoridades del municipio de Herrán entorno a una problemática latente que ha estado preocupando a la comunidad desde hace más de medio siglo y que hasta el momento no se ha generado una alerta que permita concientizarnos de la gravedad del problema. La zona urbana del municipio tiene unas condiciones de vulnerabilidad moderadas y bajas en la mayoría de su territorio. Sin embargo existen zonas complejas en todos los sentidos y variables, con unas condiciones sociales y físicas de alta vulnerabilidad, de su población, que se ve intrínseco en la baja condición de vida de sus habitantes y en altos niveles de desigualdad en algunos barrios de la cabecera.

En vista de tantos lugares y viviendas afectadas por la falla geológica en la cual está sumergido el municipio, los habitantes especialmente los niños se preguntan por qué se ven diversas grietas, mal formación de las calles y empeores casos el derrumbamiento de viviendas y terrenos aledaños.

A través de este proyecto, los integrantes del grupo de investigación “Exploradores inteligentes del Entorno” han consultado los diversos estudios realizados por los entes gubernamentales tales como IGAC, INGEOMINAS, UFPS, CORPONOR e INGETEC, los cuales permitieron establecer que el municipio efectivamente presentan zonas de riesgos físicos debido a las fallas geológicas en Herrán que corresponden a las zonas 8 perteneciente a la falla activa de Bucaramanga, a la de borde llanero en Colombia y Boconó en Venezuela.

Seguidamente se realizaron diversas salidas de campo en los sitios aledaños al municipio y se evidenció la problemática por medio de la observación directa y la explicación de un experto en el tema de la alcaldía y los relatos de adultos mayores que han sido testigos de los efectos provocados por los deslizamientos y la falla en general.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



INTRODUCCION

Gran parte de la zona urbana de este municipio, a 87 km de Cúcuta, la naturaleza, aliada con los años, ha venido derrumbando, una a una, las 204 casas que fueron levantadas desde mediados del siglo XIX y donde viven 1.700 personas. Además de la inadecuada planeación, la falta de conocimiento del territorio y los bajos índices de calidad de vida de sus habitantes, provocaron el asentamiento desorganizado de varios barrios en zonas altamente riesgosas.

Este proyecto se desarrolló alrededor de un problema grave que tiene el municipio de Herrán en el departamento de Norte de Santander: deslizamientos del terreno, grietas, daños y derrumbes de algunas viviendas del sector sur oriente de la zona urbana y veredas aledañas. Para ello fue necesario consultar los diferentes estudios realizados por expertos a partir de 1961, fotografías aéreas, informes sobre deslizamientos, consideraciones geológicas, conceptos técnicos y geotécnicos, los archivos que reposan en la alcaldía municipal.

Los principales protagonistas fueron los niños y niñas de los grados 1°, 2° y 3° grado de primaria de la I.E Colegio Perpetuo Socorro cuyas edades oscilan entre los 6 y 9 años. Este proyecto partió desde la problemática que afecta a algunos niños por el mal estado de sus viviendas.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN



Ilustración 1. Foto del Grupo de Investigación " Exploradores Inteligentes Del Entorno". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán.



Exploradores inteligentes del entorno

Ilustración 2. Logo del Grupo de Investigación " Exploradores Inteligentes Del Entorno". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



Tabla 1. Información de los estudiantes que hacen parte de la investigación.

N°	Nombre y apellido	Edad	Grado	Sexo	Documento
1	Yunior Augusto Díaz Suarez	7	Primero	Masculino	1094506452
2	Yelitza Ximena Gelvez Duque	7	Segundo	Femenino	1091976495
3	Shirley Natasha Vera Gómez	6	Primero	Femenino	1094509531
4	Jorge Sebastián Rojas Pérez	7	Primero	Masculino	1093434273
5	Alejandro Ochoa Pabón	7	Primero	Masculino	1127913533
6	Doriangny Mejía Gómez	6	Primero	Femenino	1094506573
7	Breydi Alejandra Lizarazo Buitrago	6	Primero	Femenino	1094506504
8	Wilker Danier Caicedo Carrillo	6	Primero	Masculino	1094506591
9	Brayan Stiven Meléndez Mogollón	9	Tercero	Masculino	1090406582
10	Mirley Valentina León Pabón	9	Tercero	Femenino	1094507145
11	Heiner Johandry Espitia Agelviz	9	Tercero	Masculino	1094507151
12	Yoneyker Adrián Cuellar Parada	10	Tercero	Masculino	1127917903
13	Anderson Mauricio Machado Vaca	8	Segundo	Masculino	1094507133
14	Luz Daniela Meléndez Calderón	11	Tercero	Femenino	96081107669
15	Wilmar Anyelica Díaz Caicedo	9	Tercero	Femenino	1090409151
16	Mirleydi Yiseth Pabón Mejía	8	Segundo	Femenino	1094506428
17	Brayan Alexander Pabón Santander	9	Tercero	Masculino	1094506455
18	Jaider Hermei Meléndez Bautista	8	Tercero	Masculino	1094506319
19	Andrés Mauricio Ballesteros Quintero	8	Tercero	Masculino	1092671250
20	Juan Sepúlveda Bohórquez	8	Tercero	Masculino	1030500317





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



N°	Nombre y apellido	Edad	Grado	Sexo	Documento
21	Jhoan Sebastián Ramos Bautista	7	Primero	Masculino	1091976929
22	Nicoll Gabriela Pabón Cuellar	7	Primero	Femenino	1094506972
23	Andrés Felipe Meléndez Montañez	7	Segundo	Masculino	1094506438
24	Yunei Fernanda Meléndez Calderón	7	Primero	Femenino	1094506409
25	Thomas Arley Maldonado Espitia	6	Segundo	Masculino	1050610924
26	Karol Dayana Leal Rozo	7	Tercero	Femenino	1092535368
27	Fabio Esteban Espitia Sánchez	6	Segundo	Masculino	1091978734
28	Emiliano Díaz Lagos	7	Segundo	Masculino	1094051697
29	Juan Carlos Chapeta Jaimes	7	Segundo	Masculino	1093757618
30	Paula Andrea Garay Mantilla	9	Tercero	Femenino	1019991731
31	Valeria Dayana Ochoa Melo	8	Tercero	Femenino	1094506356
32	Valentina Dayana Ochoa Melo	8	Tercero	Femenino	1094506355
33	Shaneen Yarely Silva Acevedo	9	Tercero	Femenino	1127046889
34	Andrea Alejandra Orozco Villamizar	9	Tercero	Femenino	1093855280
35	Juan José Miranda Delgado	7	Segundo	Masculino	1094506479
36	Niyireth Camila Portilla Cacua	8	Segundo	Femenino	1093855460





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN LA PREGUNTA

Se convocó a los grupos de investigación para realizar la explicación de cómo se debe formular una “pregunta de investigación”. Una vez terminado el taller se reúnen aparte cada grupo con sus docentes investigadores para formular las preguntas que los inquietan. Nuestro grupo de investigación no tenía un tema definido hasta ese momento, por lo cual surgen diversas preguntas que poco a poco se fueron encaminando a un tema específico de gran interés y que algunos de ellos habían sido afectados de forma directa. Las diferentes preguntas realizadas por los integrantes se resumen en cinco elegidas:

1. ¿Por qué se presentan derrumbes en Herrán?
2. ¿Por qué el municipio si está ubicado en una falda el agua nos perjudica?
3. ¿Por qué algunas casas del municipio de Herrán se están partiendo?
4. ¿El agua es buena o mala?
5. ¿Qué pasará si los Herranenses seguimos malgastando el agua?



Ilustración 3. Taller de la pregunta." Exploradores Inteligentes Del Entorno ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán.

De estas inquietudes nace nuestra pregunta de investigación:

¿Por qué algunas casas del municipio de Herrán se están partiendo?

Con los datos de la amenaza y vulnerabilidad que se analizará seguidamente en este proyecto se busca la interpretación de los parámetros del riesgo en la zona y las posibles soluciones acertadas que se puedan aplicar en corto y mediano plazo.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN



Ilustración 4. Taller del problema de investigación." Exploradores Inteligentes Del Entorno ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán.

El terreno y varias viviendas del municipio de Herrán presentan grietas y deslizamientos que afectan el bienestar y por consiguiente la calidad de vida de los herranenses convirtiéndose esto en una amenaza para las personas y sus viviendas hasta el punto de no entender el peligro y la vulnerabilidad a que están expuestos; es así que se pretende investigar las posibles causas que ocasionan éste fenómeno.

Nuestro municipio se ha visto muy afectado por más de medio siglo por problemas de derrumbamiento, deslizamientos, hundimientos y agrietamientos de los terrenos y viviendas. De acuerdo a los estudios realizados el deslizamiento más importante está localizado al suroriente de la parte urbana con algunas reactivaciones como la ocurrida en 1979 en la vereda El Tabor, en la cual se revolcó el terreno en 20 Ha de extensión destruyéndose la banca de la carretera sepultando viviendas y cultivos.

Otros fenómenos corrientes en la zona son los movimientos lentos del suelo (Reptación) por la acción del agua, la fuerza gravitacional y su propio peso por las cargas que soportan algunos lugares. Las causas de las fallas geológicas corresponden a dos categorías:





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



Causas Naturales: Terreno es arcilloso, ubicación de la zona urbana en una pendiente, aguas subterráneas y superficiales, localización en una zona sísmica activa de alto riesgo.

Causas Externas: Corte del talud para abrir carreteras, construir viviendas y otras obras de infraestructuras. Deforestación y sobre pastoreo. Filtraciones del sistema de acueducto y alcantarillado.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO
COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO
HERRÁN
TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN



Ilustración 5. Esquema de la trayectoria de indagación." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN

Durante este trayecto se convocó al grupo de investigación para diseñar el trayecto de la indagación y el cronograma de actividades a realizar. Los estudiantes formaron grupos donde cada uno aportaba una idea de lo que podría ser el trayecto.

La metodología aplicada fue:

- ✓ La investigación participativa.
- ✓ La acción es la modificación intencional de la realidad por medio de las experiencias individuales y grupales.
- ✓ Visitas detalladas de campo para lograr un análisis cualitativo del riesgo por fenómenos geológicos.
- ✓ Utilización del método indirecto, el cual consiste en analizar la interrelación entre las características y condiciones que presenta el terreno y las condiciones sociales, para identificar la potencialidad de ocurrencia de un evento desastroso.
- ✓ Investigación dirigida a los miembros de la comunidad de todos los géneros, estatus social y edades abarcando las zonas urbanas y rurales del municipio de Herrán.
- ✓ Se realiza una encuesta a la comunidad determinando el estado actual de las viviendas y conocer el motivo de los daños presentados en sus estructuras.
- ✓ Adicionalmente se realizaron entrevistas a los miembros de la comunidad para que relataran sus propias experiencias.
- ✓ Salidas de campo para recolectar información en la biblioteca, en el archivo de las entidades municipales y vecinos de la comunidad.
- ✓ Tomas de registros fotográficos y análisis de resultados.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN:

- **Búsqueda de información:**

- ✓ Visita al archivo de la alcaldía.
- ✓ Consulta a varios documentos acerca de los estudios realizados por diferentes entidades a nivel departamental y nacional de la falla geológica que afectan a las zonas del municipio.
- ✓ Socialización con los estudiantes del grupo de investigación en la biblioteca municipal. (anexar foto).



Ilustración 6. Socialización de estudiantes. Audiovisuales." Exploradores Inteligentes Del Entorno ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán

- **Salida de Campo:**

- ✓ Salida a las veredas y zonas del municipio
- ✓ Visualizar y comprender el efecto de los daños realizados por la falla geológica y el desplazamiento de la zona.
- ✓ Participación del Sr. Darío Mendoza Mejía miembro de la alcaldía y miembros de la comunidad que han vivido de cerca esta problemática como los Sres. Leobigildo Largo, Pascual Duque, Manuel Ortega y German Villamizar.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



- Recorrido:

Primera Trayectoria.

Estación 1: Casa frente donde Pureza y la antigua Escuela Urbana Integrada, Miguel Pérez parte oriental del Pueblo.



Ilustración 7. Escuela Urbana integrada." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



**Ilustración 8. Casa del señor Miguel Pérez." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO ".
I.E. Perpetuo Socorro. Herrán.**

Estación 2: Casa de Aristóbulo Gélvez, parte nor-occidental de la población.



**Ilustración 9. Casa del señor Aristóbulo Gélvez." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO
". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán.**

Estación 3: Casa paterna de los Lizarazo, en la parte sur-oriental. Donde se realizará una breve descripción de las viviendas afectadas, desde sus puntos de vista.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



Ilustración 10. Casa del señor Aristóbulo Gélvez." Exploradores Inteligentes Del Entorno ".
I.E. Perpetuo Socorro. Herrán

Se da un espacio para que los estudiantes reconstruyan en sus **diarios de campo**, con sus palabras lo escuchado.

Estación 4: Finca: “La Plata” en la vereda Centro Rural El Tabor donde el Señor PASCUAL DUQUE contará los hechos de deslizamiento en esa parte.

Estación 5: Finca “El Porvenir” en la vereda Centro Rural El Tabor donde los Señores: Manuel ORTEGA Y LEOBIGILDO LARGO fieles testigos del desastre narrarán su versión de los hechos.

Estación 6: Se avanzará hasta la Vereda El Llano, exactamente en el Colegio. Se hace un receso para hidratarnos. Interviene el profesor JUAN FRANCISCO ROJAS para exponer las consecuencias de la ola invernal en el 2011 en ese lugar.

Se da un espacio para que los estudiantes reconstruyan en sus **diarios de campo**, con sus palabras lo escuchado.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



Segunda Trayectoria

Nos dirigiremos a la Vereda de Corrales por todo el sendero hasta el Puente, allí se tomará un receso. Seguidamente un miembro de la Comunidad de Corrales expondrá el revolcón sufrido en el terreno.

Se dispone del Técnico de la Alcaldía Municipal de Herrán quien hará una reseña histórica y técnica de los fenómenos acaecidos en los momentos propicios del recorrido.

Finalizado el recorrido, retornamos al establecimiento educativo.



Ilustración 11. Receso del grupo." Exploradores Inteligentes Del Entorno ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



Ilustración 12. Salida de campo." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán

- ✓ Ferias Institucional y Municipal: Se socializó el estudio y los resultados de la investigación a los diferentes grupos pertenecientes a los municipios de Herrán y Ragonvalia.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Uno de los grandes avances que se obtuvo con la investigación tiene que ver con las habilidades desarrolladas por los estudiantes para escribir cuentos, coplas e historias alusivas a la problemática evaluada. También diseñaron carteleras utilizando como recurso el problema de la investigación y las posibles soluciones, mostrando con ellos grandes cambios positivos en sus actitudes, buscando soluciones y tomando conciencia de lo importante que es pertenecer a una comunidad y las responsabilidades que conlleva.

En retrospectiva, se puede afirmar que fue un gran acierto del grupo de investigación la selección de esta temática, porque les permitió pasar por las diferentes etapas de la investigación aplicadas en la resolución de un problema; los diferentes roles que cada uno desarrolló los concientizó de la importancia del trabajo en equipo y buscar soluciones a problemas que atañen a todos. Comprendieron que el colegio no es un lugar aislado donde solo se estudia, sino que es el punto de convergencia de las inquietudes de una comunidad y de donde se espera que salgan las respuestas y más aún cuando es la única institución educativa del municipio.

Como la investigación está apoyada en los estudios geológicos y geotécnicos y son documentos privados del archivo de la Administración Municipal se hizo necesario solicitarlo varias veces además el lenguaje técnico que presenta cada estudio es de difícil comprensión y hubo necesidad de buscar asesoría de un técnico capacitado. Pero a pesar de eso se observó una gran capacidad deductiva por parte de los niños al analizar los problemas que generan una falla geológica. Aprendieron los términos y conceptos de una falla geológica y sus implicaciones en el terreno.

Se fortaleció el Trabajo en equipo y la buena comunicación entre cada uno de ellos para resolver conflictos.

A nivel de equipo, satisfacción por seguir paso a paso el proceso de investigación y poder disponer de unos resultados que dan respuesta a la pregunta problematizadora.

Se convirtió en la oportunidad para que expresaran en forma creativa, literaria el problema, las causas y las recomendaciones que de alguna manera pueden contribuir a mejorar la estabilidad del terreno.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



CONCLUSIONES

- ✓ Los niños fueron observadores directos de los problemas que producen las fallas geológicas, como los deslizamientos, derrumbes, fisuras y grietas en las paredes de las casas y en los peores casos el desplome total de las viviendas o estructuras locales como es el caso de la escuela básica.
- ✓ Al evaluar el estado actual de las viviendas en las salidas de campo, los estudios geológicos y geotécnicos del suelo, la organización, interpretación y socialización de los resultados de dichos estudios, fomentaron en los niños la interacción entre ellos con los docentes, los propietarios de las viviendas afectadas y autoridades municipales, logrando así conocer las causas naturales y externas de la falla geológica.
- ✓ Los estudiantes pudieron dar respuestas a la pregunta de investigación desde el punto de vista que tiene la población, junto con la información recopilada desde el punto de vista geológico y geotécnico del suelo.
- ✓ Al comprobarse algunas situaciones consideradas inciertas se originó una gran aceptabilidad y concientización a través de la investigación realizada conllevando a tomar medidas de prevención de riesgos.
- ✓ Los resultados de las fichas técnicas muestran que en la totalidad de las casas seleccionadas se presentan fisuras tanto en la parte exterior como interior.
- ✓ se logró evidenciar notablemente la problemática que afecta a dicho municipio, permitiendo catalogarlo como en zona de alto riesgo que requieren de urgente demolición y reconstrucción con medidas que permitan contrarrestar eventualidades.
- ✓ Evitar en lo posible cultivos inapropiados como hortalizas, cambiarlos por árboles frutales o especies vegetales adecuadas para terreno en pendiente y según el clima, atendiendo que las raíces de los árboles actúan como malla para sostener el suelo. Sistema de drenajes profundos en las calles.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



BIBLIOGRAFÍA

ALBARRACÍN, Armando. Recomendaciones para el reasentamiento de Herrán. Áreas Verdes y Arborización. 25 de enero de 2003. Asesor Macroproyecto.

ARIAS CONTRERAS EVA, Programa Educativo y Arborización como Alternativa de Solución al Problema del Deslizamiento en la población de Herrán. 1992.

GARCÍA RESTREPO, Gloria Stella. GALLEGO PALÁU, María Eugenia. RESTREPO CÁRDENAS Margarita Inés. Elementos clave en procesos de reasentamiento. "Reasentamiento en Colombia". Pág. 322 – 323.

INGETEC. Informe Final De Investigaciones Geotécnicas y Geología Superficial. Abril de 2002.

WEBGRAFÍA:

<http://herran-nortedesantander.gov.co/apc-aa/files/38366362376238616539346665316239/pmgrd-herran-20-febrero-2013.pdf>





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



AGRADECIMIENTOS

Primero que todo le damos gracias a nuestro Dios todo poderoso por su infinita bondad de darnos la vida, conocimiento, sabiduría para cumplir con nuestras metas.

Seguidamente agradecemos a la Gobernación del Norte de Santander, a la CUN, la universidad Francisco de Paula Santander, a la secretaria de las TIC, y toda entidad involucrada, por el apoyo y oportunidad brindada, por el asesoramiento técnico y práctico.

Agradecemos a las entidades públicas del municipio, especialmente la alcaldía, por su apoyo en la búsqueda de información, y por supuesto a nuestra institución educativa, sus directivos, docentes, padres de familia, habitantes de Herrán pues fue de gran importancia su ayuda y el compartir sus experiencias y conocimientos del tema con los estudiantes permitiendo así que ellos fueran partícipes de todas las actividades proyectadas.

Por último a cada uno de los integrantes del grupo semillero que fueron pieza clave para el desarrollo de este proyecto, por la participación, perseverancia e insistencia de cada uno en la investigación, a la docente por ser constante y llevar la batuta de este proyecto.





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



ANEXOS



Ilustración 13. Salida de campo." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



Ilustración 14. Salida de campo." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



Ilustración 15. Salida de campo." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán





EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO COL INTEGRADO PERPETUO SOCORRO HERRÁN



Ilustración 16. Salida de campo." EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO ". I.E. Perpetuo Socorro. Herrán

