

## FERIA DE CIENCIAS 2021

### PROYECTO DE INVESTIGACION CIENTIFICO TECNOLOGICO

#### ECO VEREDARTE

##### ALUMNOS PARTICIPANTES:

48108303	Acevedo Lautaro Gabriel	45294048	Martínez Morena Susana
47401390	Acosta Sandra Nicole	47697465	Martínez Tomas Leandro Elías
47613214	<b>Alcázar Valentina Amparo</b>	45426593	Mastoy Yesica
47741393	Álvarez Luz Daniela	48106967	Medina Maitena Ailen
47862501	<b>Aquino Catalina Sofía Milagros</b>	54662215	Méndez Kevin Pablo Alexis
47461167	Arzamendia Rojas Matías E	48375779	Nogales Lizárraga Mateo A
47691416	Bareiro Bautista Nicolás	47315645	Orellana Pablo Ezequiel
47636576	Basconcelo Luana Agostina	47122333	Pisani Emiliano Luis
48017333	<b>Cari Solange Ayelen</b>	47007144	Ponzo Gustavo Ariel
46669080	Carrizo Florencia	47647096	Rodríguez Alvaro Julián
48029515	Duarte Bruno Martin	46954217	Romero Thiago Zahir
45453213	Escalante Maximiliano Matías	47940078	Salvatierra Lucia Belén
48058927	Escobar Brisa Desiré	47542604	Solís José Ignacio
47754182	Fassino Darío Fernando	48176841	Sosa Abigail Daiana
47637356	<b>Foffani Máximo Ramón Antonio</b>	95018742	Torres Pineda Jazmín Yaile
47255684	Fuentes Franco Daniel	48034362	Velazco Kiara Abril Victoria
46948944	Gómez Rodrigo Nahuel	48157745	Verón Mayra Belén
50456782	González Celia Daniela	47953646	Zarate Contreras Yanina Jazmín
95431386	González Paredes Alan	47642409	Zarza Britos Jesica Jazmín
44831299	Lega Enzo Rodrigo Orlando	47484441	Zuiani Priscila Sharon
47182101	Linares Benjamín Dylan Joan		

NIVEL: SECUNDARIA I

AREA: ARTE

ORIENTADOR: PROFESOR ALVAREZ ALEJANDRO JAVIER DNI: 32.865.966

ESCUELA DE ENSEÑANZA SECUNDARIA TECNICA N° 3 "INGENIERO ALLAN"

CALLE: 1201 N° 4401

LOCALIDAD: INGENIERO ALLAN

PARTIDO: FLORENCIO VARELA

AÑO: 2021

## ÍNDICE

INTRODUCCION.....	3
PROBLEMÁTICA .....	3
OBJETIVOS .....	3
OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	3
JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	4
DESARROLLO DEL PROYECTO .....	5
ORGANIZACIÓN.....	6
CONCLUSIONES.....	7
BIBLIOGRAFIA.....	8
AGRADECIMIENTOS.....	8

## INTRODUCCION

La E.E.S.T N°3 “Ingeniero Allan” está ubicada en la localidad de Ingeniero Allan del partido de Florencio Varela. El sistema socio productivo de la zona está ocupado por aserraderos, diversas cooperativas y bloquera municipal que provee a los habitantes de la región.

Es una institución que posee las especialidades de Técnico Químico en industrias de procesos, y Maestro mayor de obras. Tiene biblioteca tradicional y una virtual por intranet, laboratorios de ensayos físicos de hormigón, laboratorio de ensayos químicos, laboratorio de informática, piso tecnológico de internet impresión y plotter, impresoras 3D, un área de taller de ciclo básico con su propio pañol, un departamento de Ed física, las áreas administrativas, salón de profesores, patios internos y espacios verdes.

## PROBLEMÁTICA

Con una comunidad vulnerable, de escasos recursos económicos. La urbanización es de crecimiento, pero muy básica con calles y veredas de tierra por lo que los estudiantes dependiendo de las inclemencias climáticas asisten o no.

Problemáticas que pueden resolverse con nuestro proyecto:

Falta de capacitación para realizar las eco veredas.

Encarecimiento de los materiales y mano de obra para realizar las veredas.

Emisiones de gases provenientes de la combustión de plásticos quemados.

Creación de basurales clandestinos. Acumulación de desechos.

Creación de focos de enfermedades por diferentes plagas.

Falta de color en el entorno.

Aplicación de señalización podotáctil y braille en los muros para personas con disminución visual.

Costos y mantenimientos de canchas de educación física y juegos de jardines de infantes.

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Economizar el costo de las veredas.

- Quitar del paisaje cotidiano las acumulaciones de basura.
- Encontrar un fin a la quema de basura.
- Disminuir los focos de Dengue, chicungunya, sika, perros enfermos, plagas.
- Capacitar para un oficio, que tiene salida laboral.
- Concientizar a la comunidad en aspectos sociales y ecológicos.
- Investigar sobre los distintos sistemas de pisos y revestimientos, sus propiedades.
- Conocer sobre el proceso de fabricación de los distintos plásticos.
- Aprender como es el procedimiento para construir una vereda.
- Innovar un sistema que no sea dañino al medio ambiente.
- Poder producirlo en la escuela.
- Establecer los costos de fabricación.
- Mejorar nuestro hábitat.
- Enseñar a la comunidad de nuestro barrio a producir veredas de calidad.
- Mejorar visualmente nuestro entorno con obras de arte en la vía pública.
- Ayudar a quienes tienen visión reducida a ubicarse de manera sencilla.
- Reducir el gasto de los juegos para los jardines de infantes con juegos en el suelo fijos con caminos, tableros, etc.
- Reducir el mantenimiento de las líneas de las canchas de educación física realizándolas con dos hileras de tapas diferenciándolas con colores entre tipos de canchas.

Alternativas presentadas para el pegado de tapas y relleno de hormigón pobre.

## JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El proyecto “ECO VEREDARTE”, es una propuesta que nace por lo señalado con anterioridad, la escuela se encuentra ubicada en un barrio de escasos recursos y no desarrollada urbanísticamente, uno de sus principales problemas se da ante los días lluviosos, ya que sus veredas aún son de tierra y no existe el entubamiento pluvial

produciéndose barro y dejando intransitables las mismas .Por tal motivo se ve la posibilidad de llevar a cabo el proyecto utilizando la combinación de materiales reciclados con tradicionales de la construcción para la creación de un contrapiso hecho de botellas plásticas tapadas y el piso propiamente dicho revestido de tapas de botellas que formaran imágenes, las mismas propuestas por los alumnos, docentes y resto de la comunidad.

Historia de las veredas, caminos y senderos.

Esto es algo difícil de imaginar y desde los comienzos de la civilización humana, las calzadas o antiguos caminos fueron los primeros signos de progreso. Con el crecimiento de las poblaciones se hizo necesaria la comunicación con los demás poblados existentes con el fin de hacer llegar alimentos y otros materiales hacia otros pueblos o regiones lejanas, así nace la carretera. Por mucho tiempo se creyó que los primeros caminos fueron creados con el pasar de los animales durante su migración y movimiento constante, cosa que ha sido puesta en duda ya que los mismos no suelen recorrer los mismos senderos. Un ejemplo de estos primeros caminos que aún existen es el Camino de Ickniel en Inglaterra, donde tanto humanos como animales usaban el mismo camino al desplazarse. Durante aquella era los caminos estaban compuestos de veredas peatonales en donde las tribus nómadas se desplazaban a pie entre las regiones en busca de alimento o para llevar algún mensaje por parte de la autoridad del grupo étnico a las diversas tribus que conformaban su Imperio.

Los chinos y se constituyó como la más larga del mundo, la llamada Ruta de la Seda por allá en el siglo XI AC. Aquellas vías eran muy amplias y su longitud abarcaba los 3.200 km pasando por ciudades importantes como Sianfu, Nanking y Cheng-tu. Al otro lado del globo, el Imperio Inca también tuvo su aporte en la construcción de caminos muy avanzados que no se consideraban carreteras pues ellos no contaban con la rueda y sólo los surcaban a pie o con llamas, las bestias de carga de los Andes, sin embargo, fueron verdaderas obras de ingeniería al sortear la accidentada topografía del suelo y las montañas de los Andes de Sudamérica. Luego aparece en la escena de la historia de la humanidad el Imperio Romano, quienes a partir del 312 AC, comienzan la construcción de la más importante red de calzadas que al principio eran parte de la estrategia militar para permitir el abastecimiento oportuno de su vasto ejército, pero que también contribuyó a la unión entre el continente europeo con el norte de África. Este sistema de carreteras partía de la capital del Imperio, Roma y abarcaba unos 80.000 km compuestos en 29 calzadas y que conectaban todas aquellas regiones que habían sido conquistadas incluyendo a Gran Bretaña.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

Estudiando los sistemas tecnológicos de transformación de materiales y los residuos que hoy en día encontramos por todos lados de nuestro barrio, consideramos una manera de combatirlo, así como en los centros de reciclado y basurales usan los Residuos Sólidos Urbanos como relleno, buscando todas las variantes y clasificando los distintos tipos de residuos.

El R.S.U, como material de relleno, se empezó a clasificar en los que pueden ser utilizados como material de relleno. Así investigamos como y que reutilizar, reciclar, concluyendo en el material que abunda en todos lados, Las botellas plásticas y las tapitas.

Articulando con las orientaciones del ciclo superior llegamos cruzando los datos anteriormente volcados.

Desde el ciclo superior colaboran con el estudio del contrapiso, y desde el ciclo básico se trabaja el revestimiento. Desarrollando diferentes técnicas para la implementación del diseño y visuales. Que desde las diferentes áreas como profesores de taller, artística, practicas del lenguaje, matemática y del superior, especialidad construcciones lo que son los niveles, materiales y herramientas más usuales en la construcción de este piso.

Investigando desde la matemática se puede saber cuánto material se necesita para hacer el piso y cuanto se puede ahorrar en hormigón, y en revestimientos varios, mientras, en el área de artística se puede desarrollar los diferentes motivos, colores, contrastes, fondos, bordes, y detalles. Así también se está investigando las diferentes resistencias de botellas plásticas vacías pero tapadas y los ladrillos ecológicos. Incluido en este estudio las formas de pegar las tapitas plásticas y su resistencia.

La escritura Braille también se está planteando para marcar en las paredes de las esquinas de las calles, nombre de establecimientos al costado de las entradas. Pudiendo ser camuflada en un medio que también sirva como cartelera, para aquellas personas que si tienen visión, con obras de arte con tan solo sobresalir un poco las tapitas seleccionadas.

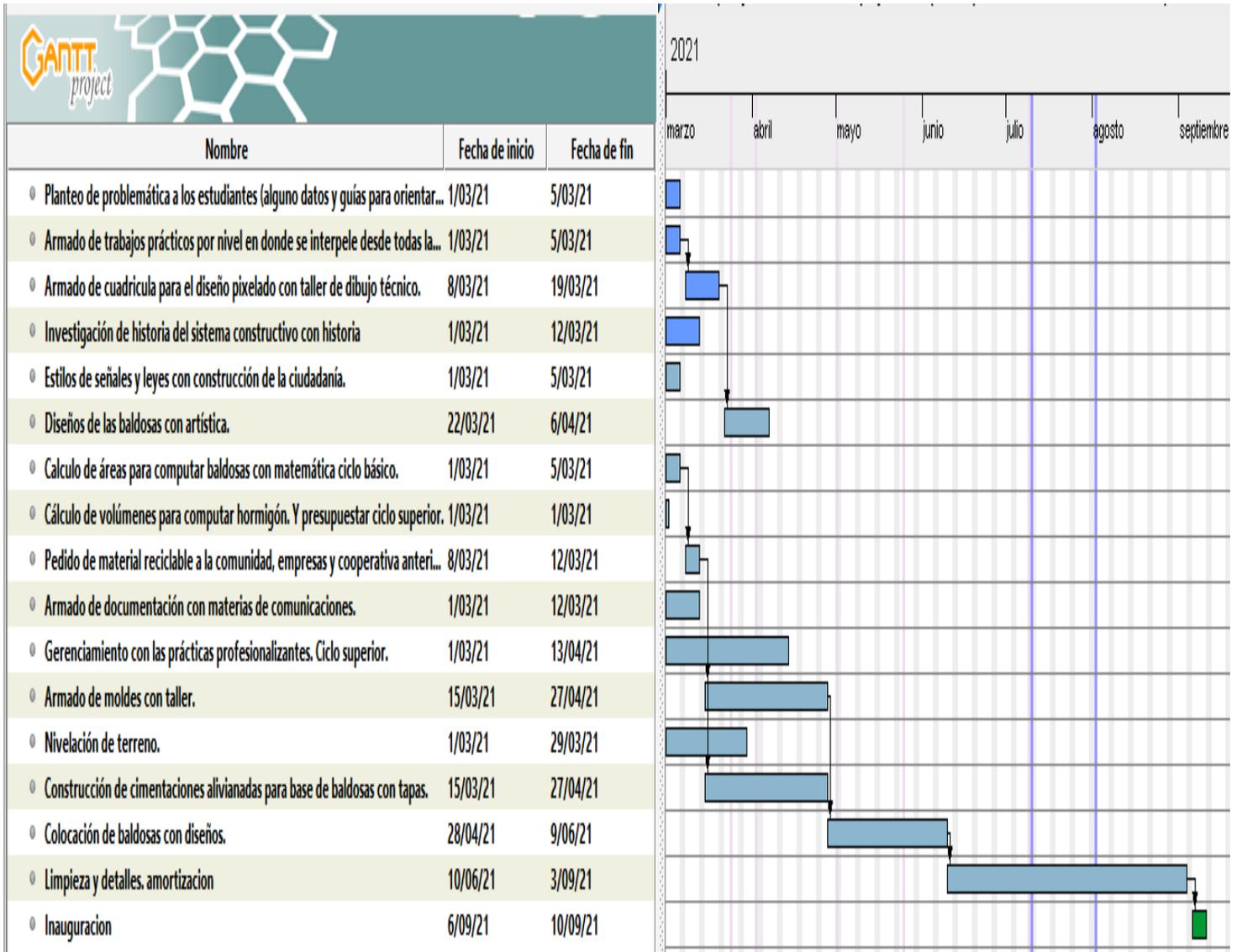
Otras aplicaciones que se estuvieron investigando es utilizarlas como revestimiento fijo en las canchas diversas de educación física, así se puede reducir el costo de mantenimiento que se suele realizar año a año.

Con los trabajos preliminares de construcción de diseños y construcción de baldosas concluimos que es más sencillo y económico pegar las tapas en una mezcla que si bien deja huecos en pequeñas partes de las tapas, es más fácil su manipulación y aplicación.

En ensayos pudimos observar que una tapa sola sometida a la compresión puede soportar más de 80 kilogramos por lo tanto puede soportar en conjunto mochas más carga siendo que también en los intersticios colabora la mezcla cementicia.

## ORGANIZACIÓN

El cronograma detallado con el diagrama de Gantt. Se especifica que la muestra anual es a mediados de Octubre, principio de Noviembre la cual es planteada como el final de esta etapa del proyecto. Hay un periodo de amortización por cualquier imprevisto. Y en el caso de mayores estudios y desarrollo de trabajos puede extenderse.



## CONCLUSIONES

- SE PUEDE AHORRAR PROMEDIO UN 30 % EN LOS MATERIALES DE RELLENO. ESTO ES POR LOS ESPACIOS QUE OCUPAN LAS BOTELLAS PLÁSTICAS.
- EL AHORRO DE BALDOSAS ES DE CASI 100% YA QUE EL MATERIAL DE REVESTIMIENTO ES COMPLETAMENTE RECICLABLE.
- ES MAS FÁCIL ARMAR EL REVESTIMIENTO CON EL SISTEMA DE “VENECITA” QUE CON EL ARMADO DE BALDOSA, ADEMÁS SE GASTA MÁS

MATERIAL Y TIENE MAS PROBABILIDAD DE ROMPERSE EN LA MANIPULACIÓN.

- EL TRABAJO COLABORATIVO CON OTROS CURSOS, ESCUELAS Y PERSONAS EN GENERAL, HIZO QUE AVANCEMOS DE MANERA DIFERENTE, SIENDO MUCHO MAS GRATIFICANTE EL RESULTADO.
- ES MUCHO MAS Lindo EL PISO COLORIDO QUE UNO COMÚN.
- SEGUIMOS APRENDIENDO Y AVANZANDO CON NUEVAS INDAGACIONES

## BIBLIOGRAFIA

- MANUAL DE LA CONSTRUCCION-JAIME NISNOVICH-
- SITIOS VARIOS DE INTERNET.
- SITIO WEB DE INTI
- APUNTES PROPIOS DEL PROFESOR SOBRE ENSAYOS Y RESISTENCIA DE LOS MATERIALES.

## AGRADECIMIENTOS

- A LA PRECEPTORA/ PROFESORA DE ARTE EMILSE LEGUIZAMON POR ORIENTARNOS EN LA IMAGEN E IDEAS ORIGINALES.
- LA PROFESORA LEONOR PALOMO POR EL CONTACTO CON SU OTRA INTITUCION EDUCATIVA.
- COMPAÑEROS ALUMNOS QUE INVESTIGARON JUNTO A LA PROFE MARIANA TEJADA SOBRE EL BAILLE EN LA MATERIA CONSTRUCCION DE LA CIUDADANIA.
- EL DIRECTOR JOSE GIL POR LA ORGANIZACIÓN.
- INSTITUTO CARLOS PELLEGRINI POR LAS BOTELLAS DE AMOR.
- A LOS CHICOS DE ECO PUNTO POR LAS DONACIONES DE TAPITAS.
- COOPERATIVA RECVA POR LA ASESORIA EN LOS RECURSOS Y RECICLAJE.
- PROFES DE TALLER QUE NOS ORIENTABAN CON SUS EXPERIENCIAS.
- LA PERSONAS EN LAS REDES SOCIALES QUE VIRALIZARON NUESTRA CAMPAÑA.
- A TODA LA COMUNIDAD DE INGENIERO ALLAN POR SU APORTE EN BOTELLAS Y TAPITAS.
- A LAS AUTORIDADES DE ACTE (ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS EDUCATIVAS) POR EL APOYO Y ACOMPAÑAMIENTO.
- LAS FAMILIAS POR ARMARSE DE PACIENCIA EN TODAS LAS SALIDAS EDUCATIVAS, ACOMPAÑARNOS Y ESTAR PRESENTES.

