



HORMIGÓN LUMINOSO Y PROPUESTAS DE USO EN OBRAS DE VIALIDAD EN CHILE

Proyecto de Título para optar al Título de Constructor Civil

Estudiante:

Ignacio Fabian Andrés Neira Vega

Profesor Guía:

Leopoldo De Miguel Jara

Fecha:

Octubre 2021

Santiago, Chile

Hormigón Luminoso y su composición

- El Hormigón y sus componentes



- El hormigón Luminoso



Especificaciones generales del material

- Absorbe radiación UV
- Luminiscencia
- Granulometría
- Material sintético, duración de más de 100 años
- Resistencia Temperatura
- Formato de venta
- Los colores



Método de aplicación

1. Hormigonado
2. Preparación de Superficie
3. Aplicación de las Piedras
4. Fijación
5. Lechada Agua-Cemento
6. Retardante Fraguado
7. Hidro lavado



Proyectos existentes con hormigón Luminoso

- Proyecto Twin Silo Park Fort Collins, CO



Proyectos existentes con hormigón Luminoso

- Proyecto del corredor ferroviario de Singapur - Concreto agregado expuesto resplandeciente – 2017



Proyectos existentes con hormigón Luminoso

- Sendero natural del bosque de asfalto brillante – Ucrania



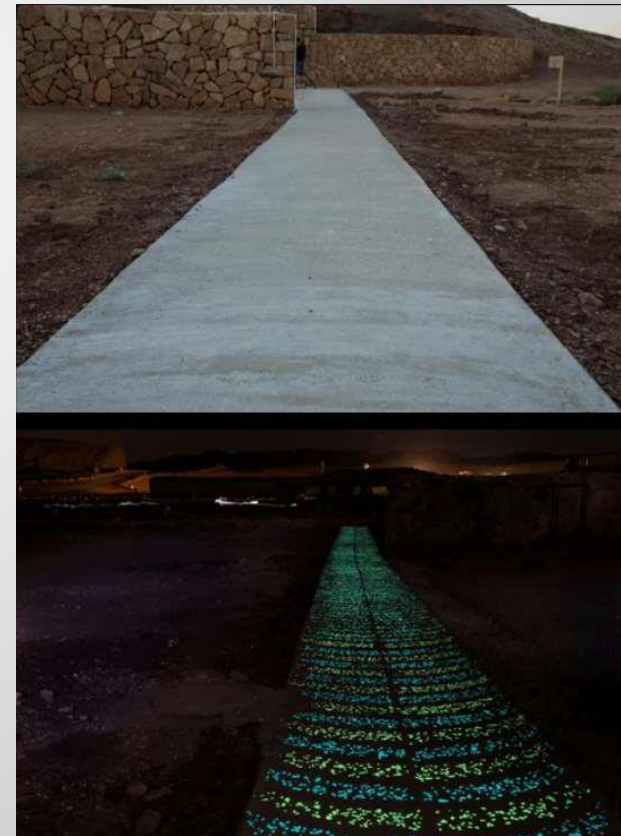
Proyectos existentes con hormigón Luminoso

- 1.5 millas - Sendero de concreto brillante 'Innovation Hills' Rochester Hills



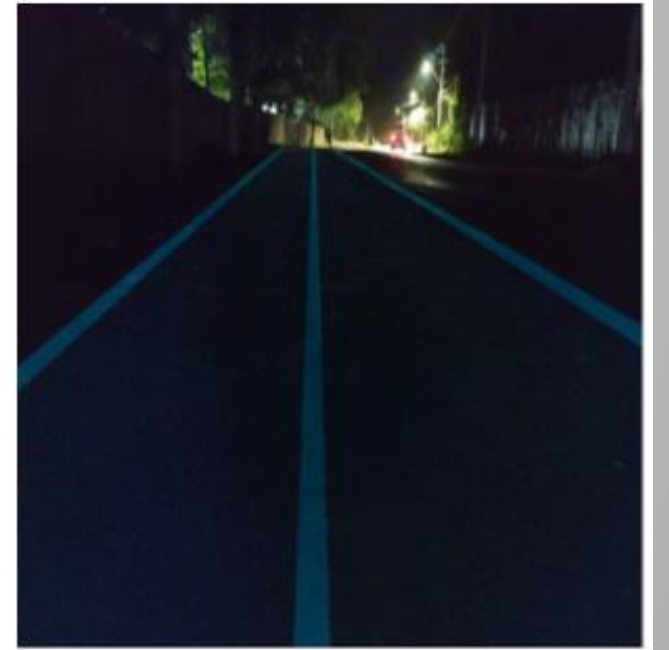
Proyectos existentes con hormigón Luminoso

- Sendero peatonal y ciclista de hormigón que brilla en la oscuridad



Propuestas de uso en Chile

- Ciclovías



Propuestas de uso en chile

- **Caminos Rurales:** Camino a Valparaíso, Padre Hurtado



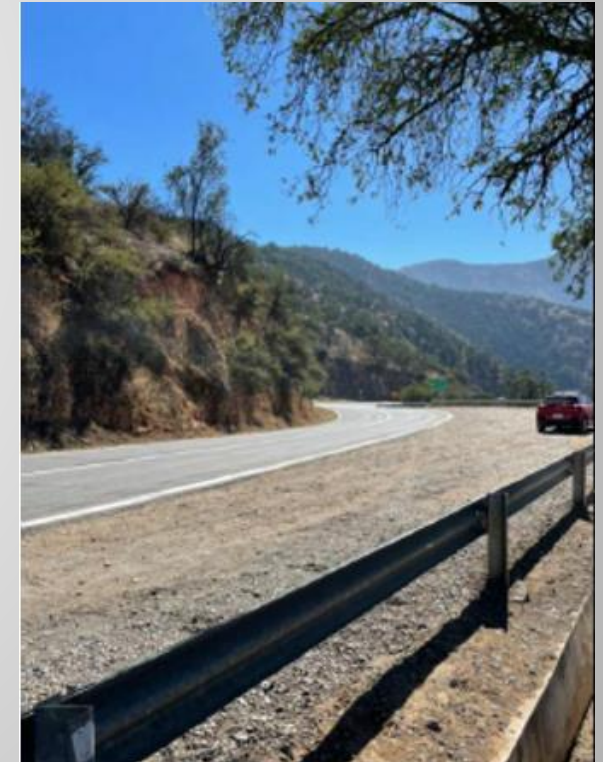
Propuestas de uso en Chile

- **Caminos Rurales:** Camino a Valparaíso, Padre Hurtado



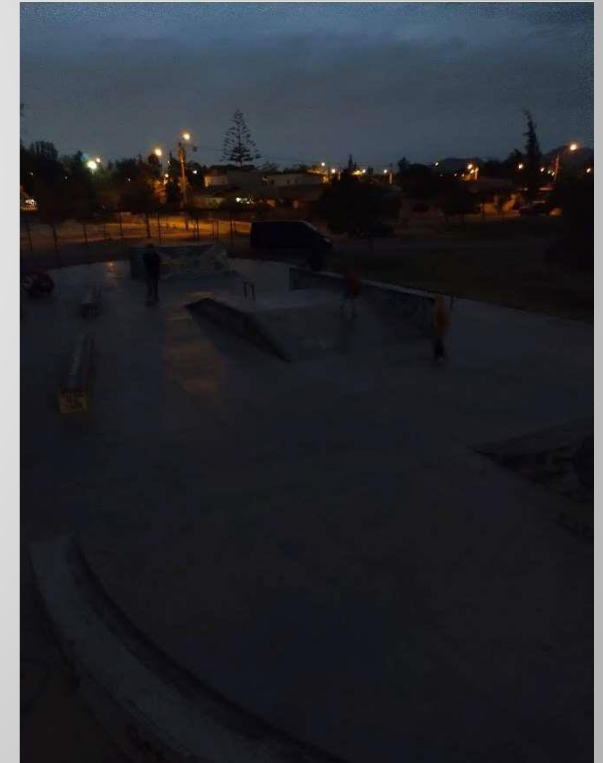
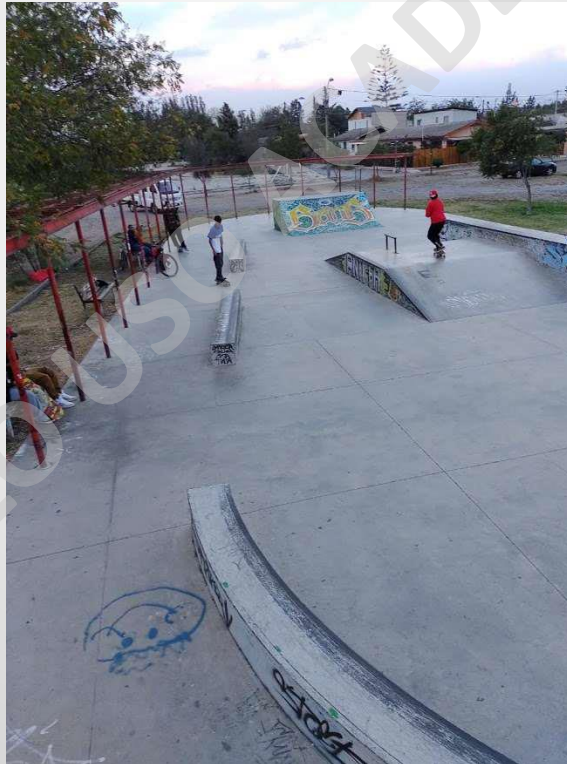
Propuestas de uso en Chile

- **Caminos Rurales:** Cuesta Barriga



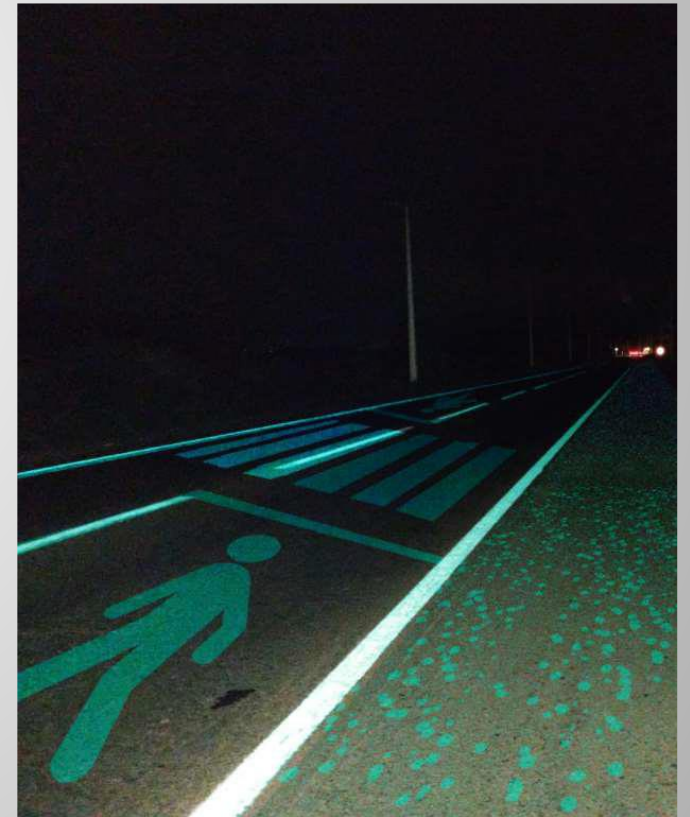
Propuestas de uso en Chile

- **Parques:** Skate Park Padre Hurtado



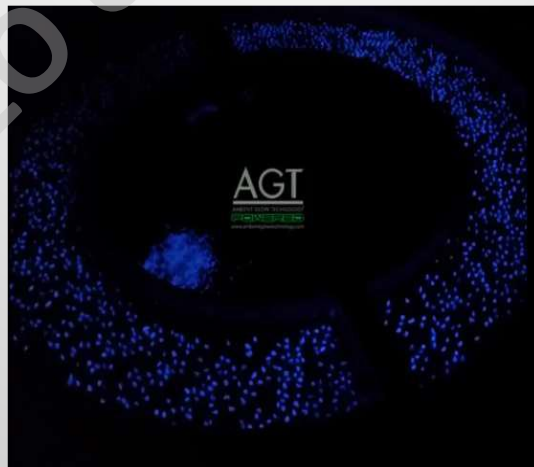
Propuestas de uso en Chile

- Caminos Peatonales Rurales



Propuestas de uso en Chile

- Decorativo y Arquitectónico



Evaluación y comparación de gastos hormigón luminoso

- Costos Directos

Valor del producto en obra

Nombre	Grado Ultra	G. Comercial	Grado Ultra	G. Comercial
Valor Dólar	\$850	\$850	\$850	\$850
Cantidad	1 lb (0.45 Kg)	1 lb (0.45 Kg)	6 lb (2,7 Kg)	6 lb (2,7 Kg)
Valor	\$38.250	\$24.650	\$229.500	\$147.900
Envío	\$15.000	15.000	\$15.000	15.000
Impuestos	\$13.320	\$9.920	\$61.125	\$40.725
Valor Total	\$66.570	\$49.570	\$305.625	\$203.625

Rendimiento del producto

Tamaño	Cantidad	Cobertura (sf)	Cobertura (M2)
½" (12 mm)	1 lb (0.45 Kg)	16'	1.5
¼" (8 mm)	1 lb (0.45 Kg)	24'	3.0
1/8" (4 mm)	1 lb (0.45 Kg)	36'	4.0

Valor M2

Tamaño	Cantidad	Compras <6 Lb	Compras >6 Lb
Grado Ultra			
½" (12 mm)	1 lb (0.45 Kg)	\$44.380	\$33.960
¼" (8 mm)	1 lb (0.45 Kg)	\$22.190	\$16.980
1/8" (4 mm)	1 lb (0.45 Kg)	\$16.650	\$12.740
Grado Comercial			
½" (12 mm)	1 lb (0.45 Kg)	\$33.050	\$22.630
¼" (8 mm)	1 lb (0.45 Kg)	\$16.530	\$11.320
1/8" (4 mm)	1 lb (0.45 Kg)	\$12.400	\$8.490

Evaluación y comparación de gastos hormigón luminoso

- **Comparativo:**

Se Realizara un camino de 100M2 (1 m ancho x 100 m Largo), en el cual se evaluarán 3 opciones principales, plazo estimado de 20 años de funcionamiento :

Opción 1: Instalación de faroles Led Solar cada 10 metros

Opción 2: Instalación de faroles Led cada 10 metros

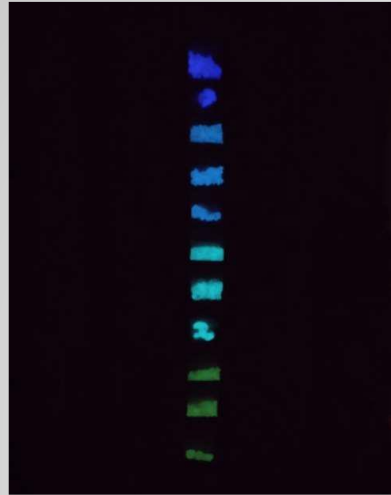
Opción 3: hormigón Luminoso con piedra de ½" Grado Ultra

Item	Farol Led Solar	Farol Led	Piedra Luminosa
Valor corto plazo	\$5.499.800	\$4.725.800	\$4.438.000
Valor Largo plazo	\$5.499.800	\$10.419.800	\$4.438.000

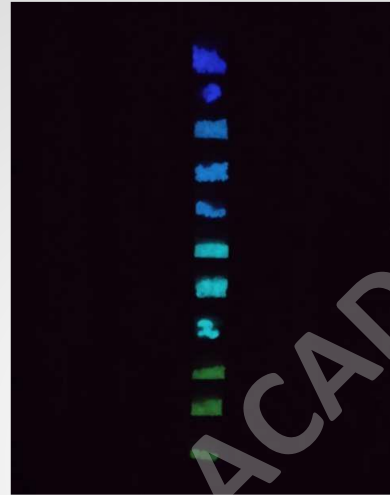
Evaluación y experiencia Personal



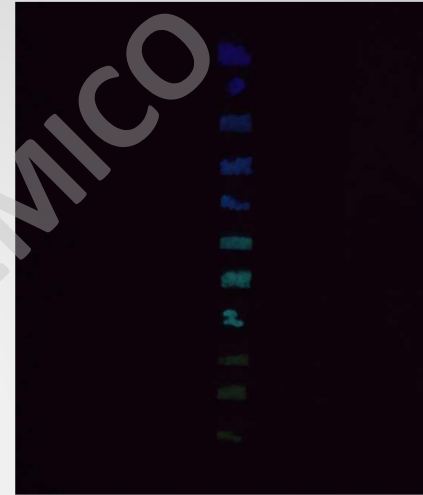
Inicio de prueba



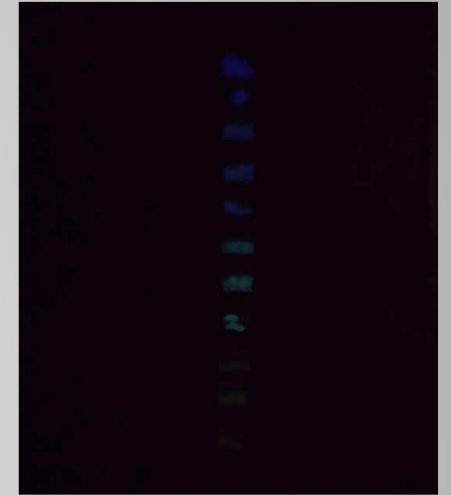
60 minutos



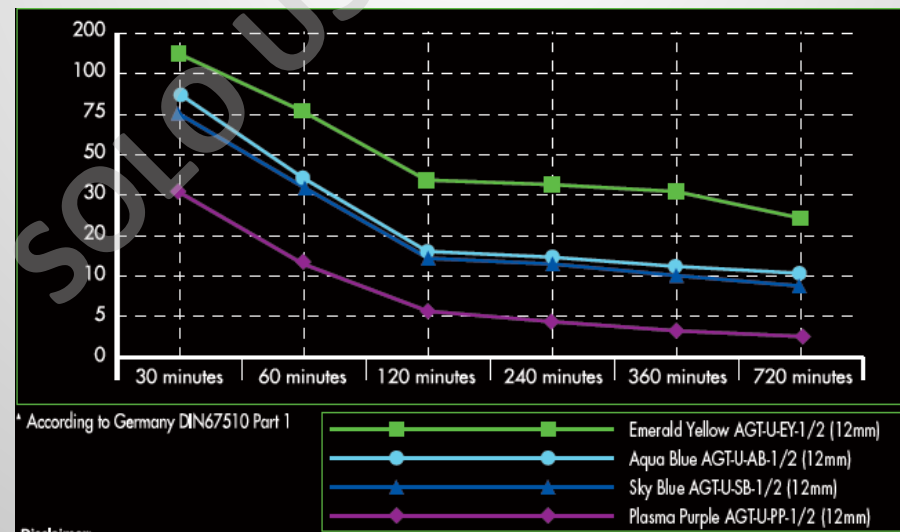
120 minutos



240 minutos



480 minutos



CONCLUSIONES





HORMIGÓN LUMINOSO Y PROPUESTAS DE USO EN OBRAS DE VIALIDAD EN CHILE

Proyecto de Título para optar al Título de Constructor Civil

Estudiante:

Ignacio Fabian Andrés Neira Vega

Profesor Guía:

Leopoldo De Miguel Jara

Fecha:

Octubre 2021

Santiago, Chile