

---

# **Blockchain aplicado a la calidad del concreto.**

**Juan Pablo Santos**

Dosificador Concreto 4.0

Colombia

## Nota legal:

- Las informaciones y conceptos expresados en esta conferencia tienen el propósito de divulgar e informar de manera general sobre los temas relacionados con el concreto, NO son asesoría para una obra en particular.
- PROCEMCO NO es ni pretende ser asesor de proyectos específicos. Cualquier duda con relación a una obra determinada debe ser consultada por el interesado con los respectivos diseñadores e interventores de la misma.
- El uso que se haga de la información y conceptos aquí expresados no implica responsabilidad alguna para PROCEMCO ni para el conferencista; debe ser utilizada por personas idóneas bajo su responsabilidad y criterio.
- Esta información no sustituye las funciones y obligaciones de las personas contractualmente responsables de la concepción, ejecución y vigilancia de los respectivos proyectos.
- PROCEMCO no asume ningún tipo de responsabilidad por la información que divulguen los patrocinadores y por tanto cualquier reclamación relacionada con la calidad, idoneidad y seguridad de los bienes y servicios ofrecidos deben ser atendidos por cada anunciante.



# Introducción Problemática

## Blockchain en la Industria del Concreto

---

La falta de confianza entre los productores de concreto y los constructores, genera ineficiencias y sobrecostos.

¿Por qué la desconfianza si en general las concreteras utilizan **sistemas de automatización de sus plantas** y muchas de ellas tienen **procesos certificados**?

Porque en principio son juez y parte y porque todo el proceso de control de calidad se lleva aún muy manual

# Introducción Problemática

## Blockchain en la Industria del Concreto

---

Pero más que ser juez y parte, el problema es que **todo el esfuerzo en procesos y control que hace la concretera** **duce en un papel con formato de certificado** el cual se le debe depositar toda la fe y confianza.

# Introducción Problemática

## Blockchain en la Industria del Concreto

---

La alternativa propuesta es crear una cadena de bloques o “**BlockChain**”, con **cada información generada por cada sistema y proceso de manera automática**, lo que la vuelve inmutable, trazable y segura.

Al final si se generará un certificado pero este será el resultado de TODA la cadena y generará total **confianza**.

**protegida criptográficamente**

1

CEMENTO

ARENA

GRAVA

AGUA

ADITIVO

**DATA OBTENIDA DE  
MANERA AUTOMÁTICA**



Garantía que el diseño o código del diseño haya sido igual al programado

## 2

### Remisión

REMISIÓN	923
MATERIAL	DESVIACIÓN VS OBJETIVO
Cemento	
Aguas	
Grava 1"	
Grava 1/2"	
Arena	
Aditivo	

## DATA OBTENIDA DE MANERA AUTOMÁTICA

Creación de una remisión o identificación del despacho de manera automática desde que inicia el proceso de cargue.

Comparación de la precisión del cargue. Real vs. Teórico y cumplimiento de tolerancia.

En ocasiones puede ocurrir que el cargue está fuera de tolerancia pero el mismo puede ajustarse para volver a cumplir, en cuyo caso también se tiene ese registro.



3

4

5

**DATA OBTENIDA DE  
MANERA  
AUTOMÁTICA**

Generación de código de barra que identifica la muestra tomada.

Resultado de resistencia de la muestra obtenido directamente por la prensa. Guardando fecha de ejecución de la muestra, resistencia obtenida, etc.

—

6

7

---

**DATA OBTENIDA DE  
MANERA AUTOMÁTICA**

Tiempo transcurrido entre el cargue y la llegada a la obra para certificar que está dentro de la tolerancia establecida.

Tiempo transcurrido entre la llegada a la obra y el inicio del descargue.

Novedades obtenidas en tiempo real, pero de manera manual ( a través del app por ejemplo), donde el conductor notifique alguna particularidad del manejo del producto en el cliente.

# Proceso Complementario

## Blockchain en la Industria del Concreto

---

La muestra que es tomada en la obra en la mayoría de ocasiones es **enviada a un laboratorio externo** donde realizan a las diferentes edades los ensayos para obtener el resultado y esta información puede ser incluida.

Tecnología como **BIM** pueden integrarse a esta cadena de información.

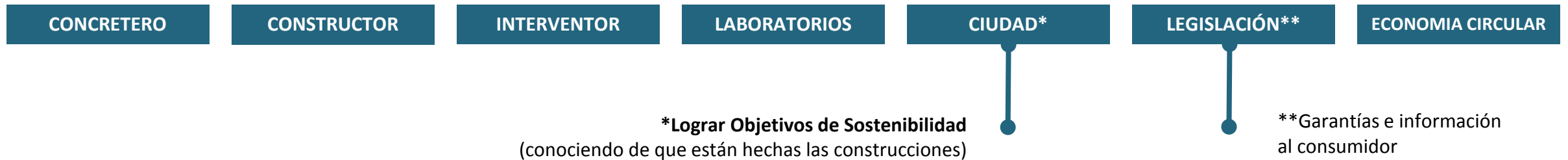
Certificados de calidad de los proveedores de material como cemento o aditivo pueden utilizar estos mismo conceptos e integrarse como fuente de información para garantizar no solamente, **cómo está hecho, sino con qué está hecho!**

**Certificaciones LEED  
más integrales.**

# Conclusiones

## Blockchain en la Industria del Concreto

Aprovechar la tecnología existente para obtener la información de manera automática y transparente, que apoyados en **Blockchain**, generará confianza a todas las partes:



# Gracias

---

**Juan Pablo Santos**

**Dosificator Concreto 4.0**

Colombia

