ECOSISTEMAS CONSTRURAMAS: fortalecimiento comercial CEMEX entre los Construrama y el segmento constructor en Antioquia.

Cristian Aurelio Buitrago Marín

Ingeniero Civil

Modalidad de Práctica

Semestre de Industria

Orientadores

Alejandra Marín Orozco, Ingeniera Ambiental

Asesor interno

Elena Claudia Gómez Lizarazo, Ingeniera Civil

Asesor externo

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Civil

Medellín, Antioquia, Colombia

2025

Cita	(Buitrago, 2025)
Referencia **Estilo APA 7 (2020)**	Buitrago, C (2025). *Ecosistemas Construramas: fortalecimiento comercial CEMEX entre los Construrama y el segmento constructor en Antioquia* [Informe de práctica]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

creative commons CC BY NC SA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Vicerrectoría de Docencia

Sistema de Bibliotecas

Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: http://bibliotecadigital.udea.edu.co

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Agradecimientos

No es fácil mencionar a todas aquellas personas que, de alguna manera, han colaborado e influido en el desarrollo de mi carrera y proyecto de grado. Sin embargo, quiero expresar mi más profundo agradecimiento, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza necesaria para seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles de mi camino profesional. Su guía me ha bendecido con valiosas lecciones y experiencias enriquecedoras.

A mis padres, María Ligia Marín y Jesús Orlando Buitrago, por su apoyo incondicional y orientación, motivándome siempre a continuar hasta alcanzar la meta propuesta.
A mis hermanos y hermanas, quienes me han respaldado de diversas maneras, permitiéndome avanzar y culminar con éxito mi carrera en ingeniería civil.

Finalmente, agradezco a Cemex, a su directora de segmentos comerciales en Antioquia, Elena Claudia Gómez Lizarazo y a todo su equipo por brindarme la oportunidad de aprender de su experiencia en el sector cementero y sobre las estrategias de fortalecimiento de la compañía.

Tabla de contenido

Resumen **7**

Abstract **8**

1. Introducción **9**

2. Objetivos **11**

2.1 Objetivo general 11

2.2 Objetivos específicos 11

3. Marco teórico **12**

Metodología **17**

3.1 Presupuesto **19**

4. Análisis de resultados **21**

5. Conclusiones y recomendaciones **37**

Bibliografía **40**

Anexos **42**

Lista de tablas

TABLA 1 PROGRAMACIÓN DE VISITAS SEMANALES 18
TABLA 2 PRESUPUESTO 20
TABLA 3 OBRAS Y FERRETERÍAS VISITADAS EN ANTIOQUIA 22
TABLA 4 OBSERVACIONES EN LAS VISITAS A OBRAS Y FERRETERÍAS 23
TABLA 5 MARCAS DE CEMENTO PRESENTES EN LAS OBRAS 27
TABLA 6 RESULTADO DE VENTAS 35

Lista de figuras

FIGURA 1 FORTALEZAS DE LA FERRETERÍA CONSTRURAMA 13
FIGURA 2 ACABADOS DE ELEMENTOS VIBROCOMPACTADOS. 29
FIGURA 3 COMPARATIVA BLOQUES DE CEMENTO SIN ADITIVO FLUIDX U16 Y CON ADITIVO. 30
FIGURA 4 CAPACITACIÓN EN BLOQUERA BROKIKMA, MARINILLA, ANTIOQUIA. 31
FIGURA 5 ENSAYO DE MEZCLA Y ADITIVO EN PLANTA BROKIKMA. 32
FIGURA 6 PRUEBA DE RESISTENCIA DEL ELEMENTO EN BLOQUERA BROKIKMA. 33
FIGURA 7 APARIENCIA Y ACABADO DE LOS BLOQUES VIBROCOMPACTADOS 34
FIGURA 8 VISITA A OBRA LOS TAMARINDOS, SAN JERÓNIMO, ANTIOQUIA. 42
FIGURA 9 PRUEBA CON ADITIVO FLUIDX U16, BLOQUERA LOS TAMARINDOS, SAN JERÓNIMO, ANTIOQUIA 43
FIGURA 10 CAPACITACIÓN DE MEZCLAS SECAS Y ADHESIVO CERÁMICO EN FERRETERÍA FERROCCIDENTE 44
FIGURA 11 VISITA A OBRA DE CUARTO DE ORDEÑO, HACIENDA LAS MERCEDES, MARINILLA, ANTIOQUIA 45
FIGURA 12 VISITA COMERCIAL A HOUSY Y PROVENZAM EL POBLADO, ANTIOQUIA. 46
FIGURA 13 VISITA A OBRA RESERVA CENTRAL, ITAGÜÍ, ANTIOQUIA 47
FIGURA 14 VISITA A FERRETERÍA RESTREPO, ENTRE RÍOS, ANTIOQUIA. 48
FIGURA 15 VISITA A OBRA TAYRONA, CONSTRUCTORA CAPITAL, BELLO, ANTIOQUIA. 49

Siglas, acrónimos y abreviaturas

APA	American Psychological Association
Cms.	Centímetros
L	Litro
Esp.	Especialista
NTC	Norma Técnica colombiana
NSR10	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
UdeA	Universidad de Antioquia

Resumen

CEMEX es una Compañía Multinacional Cementera de origen mexicano, la cual ha realizado la expansión, producción, comercialización de cemento y concreto premezclado, agregados, aditivos y otros productos para la construcción a más de 50 países, cuenta con presencia en Norteamérica, Centro y Sur América, Caribe, Europa, África, Medio Oriente, y Asia (CEMEX, 2024).

Actualmente, CEMEX tiene presencia en las principales ciudades de Colombia y distribuye cemento y concreto a nivel nacional a través de seis clústeres. El resultado de su operación lo lleva a ubicarse dentro de los tres mayores productores de cemento en el país, con una participación de mercado de 32%. En concreto premezclado se reparte su participación con Argos y Holcim (Halcones y palomas, 2024). Con el objetivo de ampliar su mercado y fortalecer su red de distribuidores, en 2012 CEMEX lanzó Construrama, una iniciativa para consolidar las ferreterías del futuro en Colombia, a través de este canal comercializa el 72% del cemento empacado de la compañía (CEMEX COLOMBIA, 2024)

La consolidación de las ferreterías Construrama ha generado grandes oportunidades para posicionar y difundir los productos y servicios de CEMEX. Como parte de esa estrategia, el proyecto Ecosistemas Construrama busca fortalecer la relación entre los principales clientes del canal de distribución de CEMEX y los constructores. Para ello, se llevan a cabo jornadas comerciales en el área de influencia con la participación de dos representantes de la empresa, quienes presentan los productos y servicios más utilizados en la construcción.

Palabras clave: Materiales de construcción, Construrama, concreto, cemento, mezclas secas, aditivos, relación comercial, canal de distribución, ecosistema.

Abstract

CEMEX is a multinational cement company of Mexican origin that has expanded its production and commercialization of cement, ready-mix concrete, aggregates, additives, and other construction products to more than 50 countries. It has presence in North America, Central and South America, the Caribbean, Europe, Africa, the Middle East, and Asia (CEMEX, 2024).

Currently, CEMEX operates in Colombia's main cities and distributes cement and concrete nationwide through six clusters. As a result of its operations, it ranks among the top three cement producers in the country, with a market share of 32%. In the ready-mix concrete sector, it shares its market presence with Argos and Holcim (Halcones y palomas, 2024). In 2012, aiming to expand its market and strengthen its distribution network, CEMEX launched Construrama, an initiative to establish the hardware stores of the future in Colombia. Through this channel, the company markets 72% of its packaged cement (CEMEX COLOMBIA, 2024).

The consolidation of Construrama hardware stores has created significant opportunities to position and promote CEMEX products and services. As part of this strategy, the Ecosistemas Construrama project seeks to strengthen the relationship between the company's main distribution channel clients and construction professionals. To achieve this, commercial events are held in key areas with the participation of two company representatives, who present the most commonly used products and services in the construction sector.

Keywords: Construction materials, Construrama, concrete, cement, dry mixes, additives, commercial relationship, distribution channel, ecosystem.

1. Introducción

El sector de la construcción en Colombia y el mundo tiene un impacto significativo en la economía. En 2023, generó empleo para 1.6 millones de personas, lo que representa el 7% del empleo directo en el país. Además, contribuyó con un 4.3% al PIB colombiano, promovió la inversión y favoreció el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), impulsando así la economía. Los diversos actores e industrias que impulsa según datos del BBVA Research (2024) la construcción "mueve" al 55% de los sectores, que producen el 61.2% del valor total del país.

El crecimiento de la construcción depende de la industria cementera, una de sus principales materias primas. Por ello, esta debe evolucionar para satisfacer la demanda del mercado. Es importante comprender como se constituye el cemento y así lo define CEMEX:

> El cemento es un polvo fino que se obtiene de la calcinación a 1450°C de una mezcla de piedra caliza, arcilla y mineral de hierro. El producto del proceso de calcinación es el Clinker —principal ingrediente del cemento— que se muele finamente con yeso y otros aditivos químicos para producir cemento (CEMEX COLOMBIA, 2024).

Después de conocer la composición del cemento, es importante analizar el comportamiento del cemento gris y el concreto premezclado en Colombia. Este último se obtiene al mezclar cemento con agregados finos y gruesos, agua y, en algunos casos, aditivos para constituir una mezcla homogénea.

En el último año, la producción de cemento gris en Colombia ha disminuido, no por falta de capacidad, sino por la reducción de la demanda interna. Factores como las altas tasas de interés, la disminución de subsidios de vivienda, la reducción de la inversión y la falta de políticas públicas para incentivar la infraestructura han afectado al sector.

Los factores anteriormente mencionados se ven reflejados en un decrecimiento del sector de la construcción que finalmente se traducen en la reducción de la producción de cemento gris como lo manifiesta el DANE en su reciente informe de octubre de 2024, donde la producción cayó

de enero a agosto 2024 un 4.5% y en despachos de cemento en un 5.2% en relación con el mismo periodo de 2023, pasando de 1.103 miles de toneladas en 2023 a 1072,5 miles de toneladas en 2024. La cifra no es diferente en su decrecimiento cuando se habla de concreto premezclado, ya que según estadísticas del DANE en el mismo informe para el concreto premezclado la caída se ubica en un 5.3% menos en lo que va corrido del año 2024 con respecto al mismo periodo de 2023 (DANE, 2024).

Estas últimas cifras no tan alentadoras, llevan a plantear estrategias comerciales a nivel interno de las principales industrias que se reparten el mercado, para mantener una buena participación, conservando sus clientes y generando rentabilidad que les permita ser sustentables en el tiempo, de allí nace la idea de emprender el proyecto, **Ecosistemas CONSTRURAMAS**, que es una respuesta comercial a los desafíos que impone el actual mercado, con la finalidad de capitalizar clientes, visibilizar más la oferta de productos, brindar asesoría, capacitación en los productos, estar más cerca de las necesidades de los constructores y vinculándolos al tiempo con la red más grande de ferreterías CONSTRURAMAS, mediante el canal de distribución y mayoristas asociados a la marca CEMEX.

Ecosistemas CONSTRURAMAS, está pensado para integrar los dos clientes más importantes del clúster comercial, el canal de distribución y constructor, mediante una serie de visitas secuenciales y escalonadas, con la finalidad de conservar, mantener y asesorar integralmente los requerimientos de los clientes, ampliar la posibilidad de conocer el portafolio de productos, servicio y asesoría técnica con la que cuenta la compañía y con la cual está en la capacidad de ofrecer.

Actualmente, muchos clientes de la compañía adquieren cemento empacado o concreto por separado, sin conocer la red de ferreterías Construrama y el ecosistema que éste genera. El objetivo es integrar ambos entornos para que trabajen en conjunto. Para lograrlo, se han diseñado asesorías conjuntas con dos asesores de la marca CEMEX y un asesor de la red de ferreterías. Esto permitirá no solo fortalecer el consumo de cemento empacado y concreto, sino también promover la venta de acero, herramientas, aditivos, pinturas, tanques y tuberías.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

- Integrar los principales clientes del canal de distribución de CEMEX que manejan la marca Construrama con los clientes constructores de su área de influencia para que puedan ofrecer los productos de la marca CEMEX y productos de ferretería

2.2 Objetivos específicos

- Brindar acompañamiento y asesoría técnica de calidad a los constructores del área de influencia de las ferreterías CONSTRURAMA.
- Incentivar el consumo de materiales para la construcción como pinturas, aceros, cementos, morteros, mezclas secas y aditivos.
- Apoyar en el soporte y capacitación a clientes en la muestra de morteros, mezclas secas, aceros y pinturas, pegante cerámico.
- Potenciar el conocimiento y capacidad técnica de los asesores comerciales de los mayoristas.

3. Marco teórico

Un ecosistema es un ambiente natural donde interaccionan diferentes seres vivos en condiciones especiales, que se adaptan y se relacionan generalmente aportando un beneficio mutuo, brindando servicios ecosistémicos al ser humano y múltiples especies. De forma similar sucede con los diversos beneficios que aporta al ser humano, un entorno de desarrollo de construcción, como proyectos de infraestructura o viviendas, que dan lugar a un entorno de relaciones comerciales, empleabilidad, condiciones seguras y adaptación del espacio al requerimiento humano.

El sistema de ferreterías Construrama es uno de los beneficios, es un modelo de negocio que se creó en CEMEX en México en el 2001 y llega a Colombia en el 2012, con la intención de unificar fortalezas con los distribuidores, ayudando a profesionalizar a pequeños y medianos empresarios, su presencia está en 84% de los departamentos de Colombia y en cerca de 180 municipios (CEMEX, 2024). Su estructura hace que se configure como un ecosistema proveedor de servicios, materiales, herramientas, agregados y aditivos de las obras en proyectos de vivienda e infraestructura, de forma general, cualquier tipo de proyecto que implique las ferreterías Construrama. Por lo anterior, potencia el desarrollo que se construye en torno a él, generando un ecosistema de oportunidades y beneficios, que no solo envuelve a constructores, sino a ferreteros, asesores y personal de trabajo de la construcción.

Su modelo permite explicarse desde la experiencia que tiene el ferretero y su cercanía con el cliente, ya que es donde llegan las necesidades y requerimientos de obra; de otro lado el papel fundamental que juegan los asesores comerciales, tanto de la ferretería Construrama como de los asesores CEMEX, dando ofertas de valor, centrados en dar una asesoría integral, mediante diferentes estrategias presenciales como soluciones urbanas, Mix3r, foros, conferencias, que son finalmente transmitidos al consumidor en asesorías de buena calidad y elección del producto más idóneo.

Los retos a los que se enfrentan desde el proveedor en la realidad es el conocimiento del cliente, cuáles son sus necesidades, cuál es la calidad de los productos, rendimiento y los mejores precios, para bridar el mejor acompañamiento y el servicio que se adapte según las condiciones de la obra, el diseño, resistencia y particularidades, para ello se cuenta con el acompañamiento de CEMEX en diferentes frentes.

Para la ferretería, cuenta con el acompañamiento en el diseño de la tienda modelo, acompañamiento en el diseño y publicidad, diseño de espacio y ubicación de productos; para los equipos de trabajo realiza el asesoramiento en temas de trabajo en equipo, liderazgo, conceptos básicos en hidráulica, iluminación, diseño, y para los clientes cuenta con alternativas de pago con créditos en diversas entidades como: Bancolombia, banco de Occidente, BBVA, haciendo más atractivo la realización de compras, además cuenta con un Marketplace donde puede registrarse y realizar las compras virtuales desde cualquier dispositivo apuntado a una atención desde la omnicanalidad.

Figura 1

Fortalezas de la ferretería Construrama



Nota: Características en la ferretería Construrama (CEMEX COLOMBIA, 2024).

El personal de CEMEX, tienen no solo el conocimiento comercial en cemento empacado, sino también de concretos, mezclas especiales para todo tipo de proyectos, brindando el acompañamiento en soluciones urbanas con personal técnico en la capacitación a personal de sus clientes y realizando demostraciones en obra con sus productos. CEMEX también realiza inspecciones internas de calidad en planta antes de la salida de concretos, además de estar en constante comunicación con los clientes, también brinda una oferta de valor a sus clientes cuando realizan fabricación de cemento en obra con asesorías.

Cuando hay fabricación de cemento en obra, CEMEX cuenta con el acompañamiento bajo la modalidad Mix3r, que es una de las mayores ofertas de valor para los constructores que realizan el alquiler de silos, sea en arrendamiento o comodato, ya que cuentan con el asesoramiento en la fabricación del propio cemento en obra, capacitando al personal, que incluye recomendaciones para el diseño de mezcla, asesoramiento en controles de calidad del concreto, permitiendo así minimizar los desperdicios y tratar las patologías que se puedan ocasionar en el proceso de producción para garantizar un concreto de excelente calidad.

En los productos que fabrica CEMEX cuenta con la garantía de seguir los lineamientos técnicos de la Norma Técnica Colombia (NTC), para la fabricación de cementos de uso general (cemento UG) y cemento de Altas Resistencias Tempranas (cemento ART) como la Norma Técnica Colombiana 121 (ICONTEC, 1982), para otros productos como el mortero seco se rige por la NTC 3556 (ICONTEC, 2003) y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN, 2010). En concretos, también se lleva un riguroso proceso de control de calidad que van desde el control de asentamiento NTC 396 (ICONTEC, 1992) , toma de muestras en concreto fresco NTC 454 (ICONTEC, 1998), elaboración y curado de cilindros en obra NTC 673 (ICONTEC, 2010) y en aditivos se realiza los controles de calidad y seguimiento de normas como la NTC 3502 (ICONTEC, 1993), normativa para la incorporación de aire en el concreto y la NTC 1299 (ICONTEC, 2008) donde se fundamenta los requerimientos técnicos de aditivos químicos para el concreto.

El conjunto de las capacidades técnicas, logísticas, con productos de calidad, rigurosos procesos de control de calidad, enfocados en los clientes y trabajando de la mano con distribuidores mayoristas, hacen posible que la confiabilidad y seriedad de los servicios que presta CEMEX estén soportados en años de experiencia y evolución, en cuyo compromiso siempre busca brindar esa confiabilidad de la realización con las mejores prácticas, ciencia, tecnología e investigación.

Es por estos motivos, que la constitución de un ecosistema alrededor de las ferreterías Construrama debe estar acompañado de asesorías integrales, ofertas de valor y todo ello de forma continua, ya que son grandes los retos que se plantean en el sector cementero y concretero del país, donde los procesos son más rigurosos, las calidades son mucho mejores, y el mercado donde se compite es cada vez más apetecido. La afirmación de la marca se logra siendo consecutivos con los recursos, las capacidades, y trabajando de la mano con el mercado.

El planteamiento de estrategias como el **cross-selling, e**strategia utilizada para maximizar las ventas en una organización, es una de las estrategias que sustentan la ejecución del proyecto **Ecosistemas Construramas,** dado que esta técnica consiste en la ofertar productos y servicios a un cliente, servicios complementarios a los que ya usa o los que tiene pensado comprar, con el objetivo de aumentar el valor total de las ventas, mejorar la satisfacción del cliente y adherencia a la marca.

Existen implementaciones del Cross-selling, en diferentes compañías alrededor del mundo, para potenciar sus ventas o por el contrario, mitigar la disminución de estas. Un caso de implementación para incrementar las ventas fue el propuesto en la agencia de viajes CRT World Tours en Honduras, donde se presentaban importantes reducciones en las ventas y esta metodología fue la propuesta de solución (Molina & Paz, 2023).

Otra empresa conocida a nivel mundial y pionera en la implementación de ventas cruzadas es Wells Fargo, se trata de una entidad multifinanciera estadunidense, donde un cliente en promedio maneja ocho productos y el 80% de sus ingresos provienen del Cross-Selling (Spilsbury Molina & Fernandez Paz, 2015).

Existen tambien empresas en el sector turismo como the Travel Architect en Holanda, Cata turismo en Centro América, y Viva Tours, agencias especialistas en usar la venta cruzada, unido a la cercanía del cliente, atención personalizada y diseño de planes de acuerdo con las necesidades de cada usuario con el cruce de todos los servicios del portafolio.

Finalmente, la **diversificación del Core** es una fuerte estrategia empresarial que le está permitiendo a CEMEX ampliar el rango de productos y servicios, al no quedarse solamente en la producción y comercialización de cemento, sino que está diversificando su oferta al producir sus propios aditivos para concretos y morteros, e incursionar en la asesoría técnica en el control y calidad de concretos.

Compañías de otros sectores como Amazon, que inició como una librería, diversifico su oferta para incluir otros productos desde electrónica hasta ropa; Coca-Cola, originalmente solo producía bebidas carbonatadas, pero actualmente ha diversificado su portafolio para incluir aguas, embotelladas, tés y bebidas energéticas; Disney era solo un estudio de animación pero a lo largo de los años incursionó a los parques temáticos, productos de consumo, medios de comunicación y más recientemente en plataformas de streaming como Disney + (Varecol, 2024).

En general, CEMEX tiene un amplio portafolio de productos y servicios, que puede acompañar de estrategias empresariales como el Cross-Selling y la diversificación del Core, para llegar con más productos a clientes que ya tiene, como el reconocimiento de las ferreterías Construrama por parte del segmento constructor.

Metodología

La metodología que se empleó en el presente proyecto fue visitas presenciales y medición mixta, integrada por tres partes, una parte está constituida por el asesor comercial de canal de distribución, una segunda parte, un ejecutivo comercial de construcción y la tercera un asesor de la ferretería Construrama del área visitada.

Durante las visitas se llevó el portafolio de productos CEMEX, de modo que se brindó información a la persona encargada de la obra, el almacenista o residente, durante esta interacción se buscó identificar las necesidades de las obras, poner a disposición los productos de las ferreterías Construrama, la asesoría y capacidad técnica de CEMEX; sumando a esta información se llevó consigo la posibilidad de brindar muestras de materiales si la obra lo requería para la realización de pruebas en la observación de desempeño de los productos CEMEX, entre ellos muestras de aditivo Fluidx U16, ISOMAP 1000, adhesivo cerámico, mortero de pega y pañete y de nivelación de muros.

Un factor diferenciador de la metodología fue la realización de pruebas conjuntas con el director o encargado de la obra. Esto permitió obtener en tiempo real los resultados, impresiones y percepciones sobre el desempeño de los productos.

La metodología consistió en identificar la zona aledaña a los Construrama y realizar la ruta de acompañamiento, visitas a obra, durante mínimo dos medios días a la semana, haciendo recorridos en varias obras, en la mayoría de los casos se hicieron varias visitas en la misma semana, dada la proximidad de la salida a vacaciones de las obras por temporada de diciembre.

En la **Tabla *1*** se presenta el listado de 25 visitas a realizadas durante el proceso de prácticas.

Tabla 1

Programación de visitas semanales

N° de Visita	semana	Fecha	Obra/ ferretería
VISITA 1	Semana 1	29/10/2024	Agroferreterías el Divino
VISITA 2	Semana 1	30/10/2024	Bloquera los Tamarindos
VISITA 3	Semana 1	31/10/2024	Materiales del Rio
VISTA 4	Semana 1	1/11/2024	Ferroccidente
VISITA 5	Semana 2	6/11/2024	Sendero silvestre
VISITA 6	Semana 2	6/11/2024	Metro Frenos la 10
VISTA 7	Semana 2	6/11/2024	Farmatodo Provenza
VISITA 8	Semana 2	7/11/2024	Wake 2.0
VISITA 9	Semana 2	7/11/2024	Housy Provenza
VISTA 10	Semana 2	7/11/2024	Reserva central
VISITA 11	Semana 3	13/11/2024	Vereda Gaviria, Marinilla Antioquia
VISITA 12	semana 4	20/11/2024	Obra sector María Auxiliadora, Marinilla.
VISITA 13	semana 5	27/11/2024	Vivienda familiar en la vereda el Alto del Mercado, Marinilla Antioquia.
VISTA 14	Semana 5	27/11/2024	Tayrona
VISITA 15	Semana 6	6/12/2024	Ferretería los tio´s
VISITA 16	Semana 6	6/12/2024	Construyá
VISITA 17	Semana 6	6/12/2024	El Alambrito
VISITA 18	Semana 6	6/12/2024	Ferretería Restrepo
VISITA 19	Semana 6	6/12/2024	La Ferre
VISITA 20	Semana 7	11/12/2024	Ferroccidente
VISITA 21	Semana 7	12/12/2024	CLIENTE HACIENDA VEREDA LAS MERCEDES
VISITA 22	Semana 8	18/12/2024	Vistas comerciales a ferreterías Barbosa: 1. Construahorro 2. Deposito Barbosa 3. Deposito y ferretería la 18 4. La gran avenida
VISITA 23	Semana 8	19/12/2024	Bloquera Itagüí
VISITA 24	Semana 8	19/12/2024	Bloquera Brokikma
VISITA 25	Semana 8	20/12/2024	Bloquera Nacional

Nota. Las visitas estuvieron sujetas a disponibilidad de la atención en obra. Se incluyen las fechas en que se realizó la visita.

3.1 Presupuesto

El presupuesto para la ejecución del proyecto consiste en la disponibilidad de las capacidades técnicas del personal, 3 asesores comerciales, un equipo de asesores técnicos tanto en las pruebas del producto como durante su uso y acompañamiento en la producción y el practicante del área comercial.

En disponibilidad de materias primas y productos, se cuenta con muestras de material para pruebas y su potencial uso de los productos CEMEX, se les proporciona una muestra de material que no supere los 3 sacos de cemento conforme los lineamientos de muestras de material, y para aditivos se les proporcionó desde 10 litros hasta una pimpina de 20 litros según las pruebas a realizar.

A continuación, se muestra a detalle los ítems necesarios para el desarrollo del proyecto Ecosistemas Construramas CEMEX:

Tabla 2

Presupuesto

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	Ejecutivo comercial de construcción	4	$ 9.572,00	$ 38.288,00
2	Asesor comercial canal de distribución	4	$ 23.587,00	$ 94.348,00
3	Asesor comercial Mayorista	4	$ 5.662,00	$ 22.648,00
4	Asesor técnico	4	$ 13.000,00	$ 52.000,00
5	Aprendiz comercial	1	$ 7.333,00	$ 7.333,00
6	Transporte	1	$ 10.000,00	$ 10.000,00
7	Tarjetas de representación CEMEX	2	$ 2.000,00	$ 4.000,00
8	Tarjetas de representación Construrama	1	$ 2.000,00	$ 2.000,00
9	Muestra de cemento UG	1	$ 35.500,00	$ 35.500,00
10	Muestra de cemento ART	1	$ 29.000,00	$ 29.000,00
11	Muestra de pegante cerámico	1	$ 21.300,00	$ 21.300,00
12	Muestra de aditivo Fluidx U16	10	$ 5.120,00	$ 51.200,00
	TOTAL			$ 367.617,00
Total visitas		**25**		**$ 8.822.808,00**

Nota. Fuente: Datos internos de recursos humanos CEMEX, Colombia.

Los suministrados, corresponden al valor unitario base de cada empleado conforme el perfil del cargo.

4. Análisis de resultados

4.1 Visitas realizadas.

Durante la planeación del proyecto y el cronograma se realizó 22 vistas a las diferentes obras alrededor de las ferreterías Construramas orientados en brindar asesoría técnica y comercial, en un tiempo de 8 semanas a partir del mes de noviembre.

Dado que durante la última semana de diciembre de 2024 y las dos semanas de enero de 2025 se cruzaban con el tiempo que el sector de la construcción salía a vacaciones, o disminuía su operatividad en obra, se planeó hacer más visitas por semana de modo que se logrará el objetivo de número de obras.

En la **Tabla *3***, se aprecia la realización de 25 visitas entre obras y ferreterías, un 13% más de las obras estipuladas en el cronograma, con un impacto de 90 personas en obra que conocieron de los productos que ofrece CEMEX a través de su ferretería Construrama.

Tabla 3

Obras y ferreterías Visitadas en Antioquia

N° Visita	Semana	Obra/ Ferretería	Tipo de visita
Visita 1	semana 1	Agroferreterías el divino	Comercial
Visita 2	semana 1	Bloquera los Tamarindos	Comercial - técnica
Visita 3	semana 1	Materiales del Rio	Comercial - técnica
Visita 4	semana 1	Ferroccidente	Comercial - técnica
Visita 5	semana 2	Sendero silvestre	Comercial
Visita 6	semana 2	Metro frenos la 10	Comercial
Visita 7	semana 2	Farmatodo Provenza	Comercial
Visita 8	semana 2	Wake 2.0	Comercial
Visita 9	semana 2	Housy Provenza	Comercial
Visita 10	semana 2	Reserva central	Comercial
Visita 11	semana 3	Vereda Gaviria, Marinilla Antioquia	Comercial
Visita 12	semana 4	Obra sector María Auxiliadora, Marinilla.	Comercial
Visita 13	semana 5	Vivienda familiar en la vereda el Alto del Mercado, Marinilla Antioquia.	Comercial
Visita 14	semana 6	Tayrona	Comercial
Visita 15	semana 6	Ferretería los tio ´s	Comercial
Visita 16	semana 6	Construyá	Comercial
Visita 17	semana 6	El Alambrito	Comercial
Visita 18	semana 6	Ferretería Restrepo	Comercial
Visita 19	semana 6	La ferre	Comercial
Visita 20	semana 7	Ferroccidente	Comercial - técnica
Visita21	semana 7	Hacienda vereda las Mercedes	Comercial - técnica
Visita 22	semana 8	Vistas comerciales a ferreterías Barbosa: 1. Construahorro 2. Deposito Barbosa 3. Deposito y ferretería la 18 4. La gran avenida	Comercial
Visita 23	semana 8	Bloquera Itagüí	Comercial - técnica
Visita 24	semana 8	Bloquera Brokikma	Comercial - técnica
Visita25	semana 8	Bloquera Nacional	Comercial - técnica

Nota. El tipo de visita hace referencia al enfoque que se le dio en la obra, es comercial cuando su contenido fue enfocado en la oferta de productos, precios y catalogo disponible en CEMEX y es técnica cuando se realizan pruebas o acompañamiento y asesoramiento del producto en obra o producción.

4.2 Registros de las visitas

En la **Tabla *4***, se muestran que del total de las visitas 15 fueron visitas a obras y 10 a ferreterías, dentro de la variedad de clientes se encontró una muy buena relación con productos CEMEX, reconocimiento de la marca, excelente calidad y un fuerte respaldo en temas de calidad y cualificación de sus empleados, sin embargo hubo factores como zonas donde estaba muy arraigado el consumo de una marca en particular como Argos o Ultracem, por temas de precio o por posicionamiento de la marca.

Tabla 4

Observaciones en las visitas a obras y ferreterías

Obra/ ferretería	Productos Ofertados	Otras marcas que maneja	Observaciones/ contexto	ventas
Agroferreterías el Divino	1. Pegante Cerámico CEMEX, Aditivos retardantes, acelerantes, prevención de fisuras, mortero seco.	Argos, Holcim.	EL cliente tiene interés en productos CEMEX, pero con precios muy bajos, y con plazos de hasta 60 dias, lo cual de entrada para un cliente nuevo no es viable para la compañía, ya que es un plazo para clientes con alta trayectoria y altos volúmenes.	0
Bloquera los Tamarindos	1. Cemento UG, FLUIDIX U16 – GRANEL.	Argos	Se realiza la visita comercial y ensayo en la planta del cliente, producto de la cual genera buenos resultados, buena resistencia, mejor acabado y puesta en el mercado más rápido.	$ 3.850.000,00
Materiales del Rio	1. Pegante cerámico 2. Aditivo para Bloques FLUIDIX U16 – GRANEL.	Cemento Argos y cemento Alión pegante cerámico de corona, pegafirmas, pegackril	Asesoría comercial de venta de aditivo FLUID U16, y muestra de 10 l para prueba del cliente	$ 20.870.000,00
Ferroccidente	1. Pegante cerámico, mezclas secas.	Argos, Holcim.	Se dan de prueba un mortero de revoque, un adhesivo cerámico.	0
Sendero silvestre	Concreto autocompactante	Cemento CEMEX	Se realiza la asesoría técnica en base a la alta cuantía de acero, y poca separación de barras de refuerzo	0

			requiere de un concreto autocompactante de grava fina y con correcta disposición en muros de 3 o 4 puntos de descargue.	
Metro Frenos la 10	Productos de ferretería, pinturas, aceros aditivos	Cemento CEMEX	La obra se encontraba en acabados finales, por lo que se informa de la existencia de las ferreterías Construramas.	0
Farmatodo Provenza	Productos de ferretería, pinturas, aceros aditivos	Cemento CEMEX	La obra se encontraba en acabados finales, por lo que se informa de la existencia de las ferreterías Construramas.	0
Wake 2.0	Productos de ferretería, pinturas, aceros aditivos	Cemento CEMEX	La obra se encontraba en acabados finales, por lo que se informa de la existencia de las ferreterías Construramas.	0
Housy Provenza	Productos de ferretería, pinturas, aceros aditivos	Cemento CEMEX	La obra se encontraba en acabados finales, por lo que se informa de la existencia de las ferreterías Construramas.	
Reserva central	Productos de ferretería, pinturas, aceros aditivos	Cemento CEMEX	la obra solicita crédito desde la ferretería, se le informa sobre el MarketPlace Construrama Cenor.	0
Vereda Gaviria, Marinilla Antioquia	Tuberías, acero y Cemento CEMEX	tuberías, acero, Cemento CEMEX	El cliente consume tuberías y productos de ferretería, se hace la vista con el interés de compras virtuales por el Marketplace de Construrama.	0
Obra sector María Auxiliadora, Marinilla.	Cemento UG, oferta de valor B2C.	Argos	Durante la vista el cliente solicita igual precio de Argos de $31,300	0
Vivienda familiar en la vereda el Alto del Mercado, Marinilla Antioquia.	Cemento UG, oferta de valor compras por el Marketplace B2C	Cemento CEMEX	Se realiza la vista en a la obra al cliente constructor independiente, s ele ofertan producto de ferretería y ventas por el Marketplace Construrama.	
Tayrona	Acero y productos de ferreterías	Cemento CEMEX	Solicita que sea pasada productos y con posibilidades de crédito	0
Ferretería los tio´s	Acero, Cemento CEMEX	CEMEX distribuidor	Cliente manifiesta buen trato por el distribuidor, manifiesta estar contenta	0
Construyá	Acero, Cemento CEMEX	Argos y Alión	El cliente cuenta con buena oferta de Argos. Si bien atiende la visita decide continuar trabajando con los otros proveedores de cemento	0

EL ALAMBRITO	Cemento CEMEX, mortero, pintura	CEMEX distribuidor	Es un cliente atendido por distribuidor, por lo que al ser atendido ya con la marca CEMEX no se realiza más gestión.	0
FERRETRIA RESTREPO	ACERO, Cemento CEMEX, PINTURAS Y MEZCLAS SECAS	Argos, Holcim	Manifiesta buen trabajo con a la competencia y cuenta con buena logística por lo que de momento no realiza cambio de proveedor	0
LA FERRE	Cemento CEMEX, pintura, acero	Argos	Maneja baja cantidad entre 5 y 10 ton, capacidades que no se podrían ofertar directamente ya que por oferta logística es mayores a 17,5 ton.	0
Ferroccidente	Adhesivo cerámico, morteros secos	Argos, CEMEX	Se realiza una capacitación a empleados y maestros de obra de aditivos, mezclas secas y adhesivo cerámico.	0
CLIENTE HACIENDA VEREDA LAS MERCEDES	Cemento CEMEX, compra por el Marketplace aditivo 1+	CEMEX distribuidor	La cliente continua con la compra de cemento UG CEMEX, se ofertan aditivos para el resto de la obra de senderos para ganado.	
Vistas comerciales a ferreterías Barbosa: Construahorro, Depósito Barbosa,Deposito y ferretería la 18, La gran avenida	Cemento CEMEX, adhesivo cerámico	CEMEX, Argos, ultracem y tequendama	Recorrido de sondeo por las ferreterías del municipio	0
Bloquera Itagüí	Fluidx u16	Cemento CEMEX	Realiza las pruebas en planta, pero está a la espera de hacerlas nuevamente ya que va a realizar cambios en la maquinaria de producción	0
Bloquera Brokikma	Isomap 1000	Cemento CEMEX	Realiza la compra de 1000 L de aditivo bimensual, después de la visita y prueba en la planta de producción.	$ 5.120.000,00
Bloquera Nacional	Isomap 1000	Cemento CEMEX, Fluidx u16	Se realiza visita comercial pero no se logra realizar las pruebas en obra con el nuevo aditivo ISOMAP 1000 dado que estaban en época de diciembre.	0
TOTAL VENTAS				**$ 29.840.000,00**

4.3 Identificación de necesidades

Se identificó la necesidad de estandarizar y mecanizar las mediciones en las bloqueras, tanto formales como informales, ya que actualmente la dosificación de agregados, cemento y aditivos se realiza de manera manual. El control en la adición de agua y aditivos es fundamental, ya que estos factores influyen directamente en la resistencia de los elementos. Si se agrega más agua de la indicada en el diseño de mezcla, se altera la relación agua-cemento (A/C), afectando la resistencia del material. Por otro lado, un exceso de aditivo incrementa el costo del elemento y el caso más crítico, cuando el operador omite la adición del aditivo, la resistencia del producto disminuye y el acabado puede verse afectado.

Es en este sentido, para las obras que fabrican elementos vibrocompactados, la automatización en la adición de agua y aditivos, a través de un sistema de aspersión, garantiza que estos componentes se dosifiquen según el diseño de mezcla. Esto ofrece beneficios como:

- ✓ Dosificación precisa de agua y aditivos, evitando errores en la mezcla.
- ✓ Ahorro de tiempo al permitir la aplicación automática mediante un botón o palanca.
- ✓ Mayor control sobre la resistencia de los elementos y reducción de errores humanos en la dosificación.

4.4 Marcas presentes en las obras.

La **Tabla *5*** muestra los resultados del sondeo sobre marcas de cemento presentes en obras y ferreterías, de las cuales se infiere que cuando se trata de ferreterías por lo general tienen dos o más marcas de cemento, una marca de alta calidad y una marca no tan reconocida.

La elección de la marca se traduce en el costo, una marca de alta calidad donde la estabilidad en la resistencia y color están bien definidos como CEMEX o Argos, representan una alta confiabilidad para grandes constructoras, el soporte técnico que ofrecen estas empresas es un

factor clave en la elección de cemento para grandes constructoras, por lo que suelen preferir marcas como CEMEX o Argos.

En el caso de constructores más pequeños, reparaciones y obras menores, es más común el uso de marcas como Ultracem, Alión, Tequendama y San Marcos, ya que priorizan el costo sobre otros factores. En el mercado, estas marcas suelen tener un precio entre $3.000 y $5.000 por debajo del de CEMEX.

Tabla 5
Marcas de cemento presentes en las obras

	Marca de cemento	Número de obras	Porcentaje
Ferreterías	Argos-Holcim	3	12%
	Argos	1	4%
	Algos-Alión	2	8%
	Argos-otras marcas	1	4%
	CEMEX - Argos	2	8%
	CEMEX- CEMEX distribuidor	5	20%
Obras	Argos	1	4%
	CEMEX-CEMEX distribuidor	10	40%
TOTAL		**25**	**100%**

A diferencia de otras marcas, CEMEX ofrece beneficios como su amplia experiencia en el mercado, asesoría especializada en concreto e ingeniería, investigación en aditivos y estrictos controles de calidad en materias primas y producción de cemento. Pocas marcas pueden igualar este nivel de acompañamiento y soporte técnico en la industria.

4.5 ¿Qué productos necesitan?

Durante las visitas se evidencia que más que la necesidad de otros productos, las obras y ferreteros requieren es un acompañamiento, conocimiento de los productos, que les permita saber dónde usarlo, cómo usarlo y para qué tipo de problema.

De las 25 obras visitadas se encuentran que el material esencial es el cemento de uso general y cemento ART de diferentes marcas (Argos, CEMEX, Alión, Ultracem, Tequendama), sin embargo, el desconocimiento de aditivos para mejorar acabados, resistencia, apariencia, evitar la fisuración, representa la mayor oportunidad en el mercado, como es el caso de las 4 bloqueras en las que se hicieron pruebas con aditivos.

En obras donde se fabrican elementos vibrocompactados, como bloquera los Tamarindos, bloquera Brokikma, bloquera Nacional y bloquera Itagüí, se encuentra que el acompañamiento y las pruebas con el aditivo *Fluidx U16* resultaron fundamentales en el consumo continuo. Esto garantiza que el cliente tenga la seguridad y pueda comprobar resultados en tiempo real, solucionando problemas de diseño de mezcla, dosificación de aditivo y mayor producción.

El resultado de dicho acompañamiento se evidencia en la bloquera los Tamarindos en la **Figura *2***, donde se realizó la oferta comercial hasta la prueba en obra, y el resultado fue unos elementos con mejor apariencia, apreciable en la **Figura *3***, dando un mejor acabado y mayor resistencia, ya que al tercer día permitía al fabricador poder almacenarlos para el despacho al cliente final, lo que resultó en la venta de 700 litros del aditivo.

Figura 2

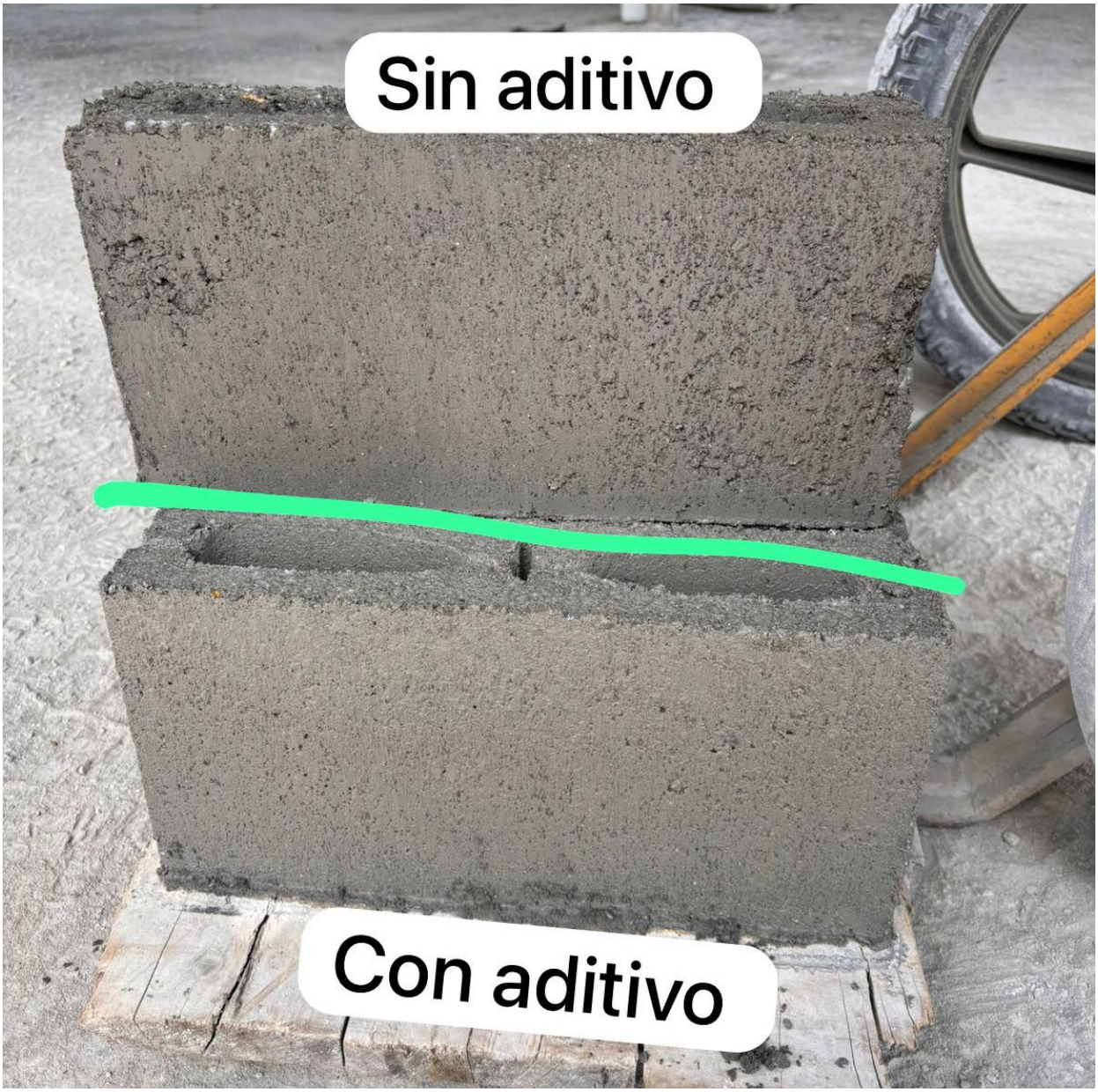
Acabados de elementos Vibrocompactados, bloquera los Tamarindos.



Nota, los bloques se disponen a un proceso de secado una vez han salido de la máquina compactadora durante 3 días, en la prueba se observan aristas más definidas y mejor acabado en las caras de los elementos.

Figura 3

Comparativa bloques de cemento sin aditivo Fluidx U16 y con aditivo.



En el caso de éxito de la bloquera Brokikma, el cliente fue un caso de recuperación de cliente ya que venía trabajando con la competencia Toxement y gracias a la invitación al evento de Mix3r, que realiza CEMEX, evento donde la temática es variada y se comparte con los clientes, innovaciones, asesorías y productos disponibles, el cliente tuvo un fuerte impacto positivo y quiso volver a consumir los productos.

A partir de ese punto fue fundamental el trabajo de la mano con el comercial y el asesor técnico, que brindaron la asesoría como se aprecia en **Figura *4*** y constantes pruebas en la planta de producción del cliente, como se aprecia en la **Figura *5*** y **Figura *6***.

Figura 4

Capacitación en bloquera Brokikma, Marinilla, Antioquia.



Figura 5

Ensayo de mezcla y aditivo en planta Brokikma.



Figura 6

Prueba de resistencia del elemento en bloquera Brokikma.



Finalmente, la prueba con el aditivo ISOMAP 1000, se realiza e inmediatamente de la salida de la máquina vibrocompactadora, donde la acomodación de las partículas permite que un operario de la planta de producción se pare sobre ellos sin que estos elementos sufran deformaciones visibles, en la **Figura *6*** se aprecia la prueba realizada y en la **Figura *7***, se evidencia el aspecto del elemento una vez han pasado 24 horas, con aristas más rectas y un aspecto más uniforme.

Figura 7
Apariencia y acabado de los Bloques vibrocompactados



4.6 Resultados económicos

En el análisis de resultado por ventas en las visitas durante la ejecución del proyecto, se puede ver en la **Tabla *6*** donde se lograron ventas comerciales y acompañamiento técnico a las obras alrededor de los Construramas por un valor de $29.840.000, como producto de la venta de dos pedidos del aditivo para elementos vibrocompactados de Fluidx U16, un pedido de ISOMAP 1000 y 35 toneladas de cemento de uso general.

En las obras a las que se realizó visitas en el municipio de Marinilla como en la vereda la Gaviria, el Alto del Mercado y en la vereda las Mercedes, se buscó que las ventas fueran por medio del portal digital del Construrama FerreAgro, sin embargo, el proceso es continua en el asesoramiento técnico y el reinicio de obras. Es de resaltar, que una de las ofertas de valor que más llamó la atención en clientes es **conéctate maestro,** y la oferta B2C o B2B, estrategias para

incentivar la compra por canales digitales. Para los clientes significa un valor económico a favor por cada saco de cemento comprando.

Tabla 6

Resultado de ventas

N Visita	Obra/ ferretería	Producto de interés	ventas
Visita 1	Agroferretería El Divino	cemento UG, ART, mezclas secas	$ -
Visita 2	Bloquera los Tamarindos	700 L de fluid u16	$ 3.850.000,00
Visita 3	Materiales del Rio	40 L de fluid u16, 35 ton Cemento UG	$ 20.870.000,00
Visita 4	Ferroccidente	adhesivo cerámico, morteros	$ -
Visita 5	Sendero silvestre	30 m3 de concreto evolution	$ -
Visita 6	Metro frenos la 10	Productos de ferretería, mezclas secas, aditivos y pinturas.	$ -
Visita 7	Farmatodo Provenza	Productos de ferretería, mezclas secas, aditivos y pinturas.	$ -
Visita 8	Wake 2.0	Productos de ferretería, mezclas secas, aditivos y pinturas.	$ -
Visita 9	Housy Provenza	Productos de ferretería, mezclas secas, aditivos y pinturas.	
Visita 10	Reserva central	Productos de ferretería, mezclas secas, aditivos y pinturas.	$ -
Visita 11	Vereda Gaviria, Marinilla Antioquia	Compra de materiales por el Marketplace	
Visita 12	Obra sector María Auxiliadora, Marinilla.	Compra de materiales por el Marketplace	
Visita 13	Vivienda familiar en la vereda el Alto del Mercado, Marinilla Antioquia.	Vinculación del cliente para la realización de compras por la plataforma del Marketplace Construrama,	
Visita 14	Tayrona	Productos de ferretería, mezclas secas, aditivos y pinturas.	$ -

Visita 15	Ferretería los tio ´s	Cemento UG, ART, mezclas secas y aditivos.	$ -
Visita 16	Construyá	Cemento UG, ART, mezclas secas y aditivos.	$ -
Visita 17	El Alambrito	Cemento UG, ART, mezclas secas y aditivos.	$ -
Visita 18	Ferretería Restrepo	Cemento UG, ART, mezclas secas y aditivos	$ -
Visita 19	Ferretería La ferre	Cemento UG, ART, mezclas secas y aditivos.	$ -
Visita 20	Ferroccidente	Cemento UG, ART, mezclas secas y aditivos.	$ -
Visita21	Hacienda vereda las Mercedes	Aditivos, mezclas secas, y compras por el Marketplace de Construrama	
Visita 22	Vistas comerciales a ferreterías Barbosa: 1. Construahorro 2. Deposito Barbosa 3. Deposito y ferretería la 18 4. La gran avenida	cemento UG, ART, mezclas secas y adhesivo cerámico.	$ -
Visita 23	Bloquera Itagüí	Aditivo fluid u16	$ -
Visita 24	Bloquera Brokikma	compra de 1000 l de aditivo Isomap 1000	$ 5.120.000,00
Visita25	Bloquera Nacional	Aditivos fluid u16, Isomap 1000	$ -
			$ 29.840.000,00

5. Conclusiones y recomendaciones

- La integración de los clientes de canal de distribución y el sector constructor es una estrategia muy ganadora, muestra de ello es el acompañamiento a obras o bloqueras en el departamento de Antioquia, sin embargo, es indispensable tener una oferta coordinada con los distribuidores y ferreterías Construramas, con las que se puedan remitir al MarketPlace y hacer las compras ofreciendo un descuento de atracción o de bienvenida por ser cliente CEMEX y del sector constructor.

- La vinculación de clientes constructores con ferreterías Construramas, debe tener una estructura más robusta, ya que en general las obras no buscan una compra puntual. Buscan plazos más largos, que posibiliten hacer varios pedidos con apertura de crédito y ofertas preferenciales al ser clientes Cemex.

- El acompañamiento en obra es uno de los mayores factores diferenciadores de otras marcas y CEMEX cuando se busca aumentar volumen y número de clientes. El consumo y conocimiento de los productos marca CEMEX, son resultado de gestión juiciosa y constante con los clientes, que implica adecuada información junto con fuertes pruebas y muestras en obra.

- A diferencia de otras marcas, CEMEX ofrece beneficios como su amplia experiencia en el mercado, asesoría especializada en concreto e ingeniería, investigación en aditivos y estrictos controles de calidad en materias primas y producción de cemento. Pocas marcas pueden igualar este nivel de acompañamiento y soporte técnico en la industria.

Recomendaciones.

En base a la información y la percepción en obra, se proponen las siguientes recomendaciones tanto del proyecto como de su ejecución y acompañamiento de CEMEX.

Oferta comercial

- **Programa Mix3r para prefabircadores y pequeños constructores**: Uno de los factores relevantes y notables en las visitas a bloqueras y de elementos prefabricados es el interés en automatización, optimización de mezcla, actualización de equipos y mejoramiento en la calidad de sus productos. Se propone programas como el Mix3r, pero a la medida de estos clientes que son más pequeños donde se enfoque en productos, maquinaria y formas de optimización del proceso de producción, entre las propuestas es ayudar en la automatización por aspersores no solo en la dosificación del aditivo sino tambien en la cantidad de agua para el diseño de mezcla.

- **Inclusión catalogo Construrama en la oferta de construcción:** inclusión como parte las ofertas que se envían a las constructoras, la oferta para compra de productos en ferreterías Construramas, es una forma de enganchar a todos los clientes a las ferreterías y ofertas de valor de canal y distribuidores. Un descuento de ingreso o en la primera compra, son alternativas para familiarizarlos con la marca.

- **Estructura de créditos, como referidos clientes Cemex:** al ser clientes CEMEX de alguno de los segmentos, referirlos al Construrama como parte de los beneficios para la adquisición de productos de ferretería, cemento o aditivos. Los límites de crédito pueden y deben estar sujetos al tipo de cliente y sus capacidades.

- **Catálogo de productos con prioridad de productos CEMEX:** al ser una ferretería el manejo de todo tipo de productos y otras marcas es inevitable, por lo que se recomendable para las ferreterías Construrama, compartir catálogos con prioridad de los productos CEMEX.

Recomendaciones de la práctica:

- **Acompañamiento en el proceso de práctica:** debido al planteamiento del proyecto, se ideó visitas conjuntas con los tres asesores que implicaba al asesor de canal de distribución, construcción y asesor de la ferretería Construrama, sin embargo, no fue fácil coordinar horarios por los múltiples compromisos que tenían en su rol comercial, desencadenando que varias de las solicitudes y vistas planteadas no se lograran llevar a cabo, con acompañamiento de los asesores. Se recomienda incluir para próximos practicantes un cronograma donde se agende quienes, y en qué fechas se van a realizar las visitas, o en su defecto que sea solo un asesor para asi lograr mejores resultados.

- **Asesores ferreterías Construrama:** coordinar dotación de elementos de protección personal (EPP), como gafas, casco y botas.

Bibliografía

Nannetti, E. G. (2015). La ingeniería de ecosistemas. Revista de Ingeniería, (42), 60-66. https://doi.org/10.16924/riua.v0i42.829

BBVA Reseach. (Febrero de 2024). *BBVA Reseach*. Colombia | Detrás del andamio: la estructura del sector de la construcción en Colombia: https://goo.su/idbw

CEMEX. (15 de Octubre de 2024). *¿Por qué es importante ser una ferretería Construrama?* https://tinyurl.com/2cdvqpgy

CEMEX. (15 de Octubre de 2024). *Cemex Colombia*. Cemex Colombia: https://www.cemexcolombia.com/ubica-nuestras-plantas

CEMEX COLOMBIA. (10 de OCTUBRE de 2024). *¿Por qué es importante ser una ferretería Construrama?* CEMEX: https://acortar.link/gxoFWx

CEMEX COLOMBIA. (26 de 10 de 2024). *CEMEX*. https://acortar.link/gxoFWx

COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN. (Marzo de 2010). *COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN*. ANDI: https://www.andi.com.co/uploads/reglamento_colombiano_construccion_sismo_resistente_636536179523160220.pdf

CONSTRURAMA. (30 de 10 de 2024). *CONSTRURAMA*. https://www.construrama.com/

DANE. (2024). *Estadístcias de concreto premezclado (EC), Agosto 2024.* Bogota D.C.

DANE. (30 de Septiembre de 2024). *Estadísticas de cemento Gris(ECG).* Bogota D.C.

Halcones y palomas. (26 de Octubre de 2024). *Después de Estados Unidos y México, Colombia será el país que más inversión recibirá en el 2024 por parte de multinacional Cemex (US$121 millones)*. Halcones y Palomas: https://lc.cx/qr2Tqo

ICONTEC. (5 de Mayo de 1982). *STUDOCU*. NTC 121 Cemento Pórtland. Especificaciones Físicas y Mecánicas: https://tinyurl.com/29333xtd

ICONTEC. (01 de ENERO de 1992). *NORMA TÉCNICA NTC COLOMBIANA 396* . INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO.: https://tinyurl.com/2368fo9r

ICONTEC. (17 de FEBRERO de 1993). *NORMA TÉCNCIA COLOMBIANA NTC3502.* INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA.ADITIVOS INCORPORADORES DE AIRE PARACONCRETO: https://www.scribd.com/document/342924218/NTC-3502-pdf

ICONTEC. (23 de Septiembre de 1998). *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC454.* INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA.CONCRETOS. CONCRETO FRESCO. TOMA DEMUESTRA: https://tinyurl.com/29n2tapq

ICONTEC. (28 de Mayo de 2003). *NORMATECNCIA COLOMBIANA NTC 3546*. CONCRETOS. MÉTODOS DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA EVALUACIÓN EN LABORATORIO Y EN OBRA, DE MORTEROS PARA UNIDADES DE MAMPOSTERÍA SIMPLE Y REFORZADA : https://www.studocu.com/co/document/universidad-ean/ingenieria-quimica/ntc-3546-2003/35575710

ICONTEC. (16 de Diciembre de 2008). *NORMA TÉCNICA COLOMBIA NTC1299.* CONCRETOS.ADITIVOS QUÍMICOS PARA CONCRETO: https://www.scribd.com/document/360314460/NTC-1299-pdf

ICONTEC. (17 de Febrero de 2010). *NORMA TÉCNCIA COLOMBIANA NTC 673.* CONCRETOS. ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES CILÍNDRICOS DE CONCRETO: https://tinyurl.com/2xtvmpju

Spilsbury Molina, R. S., & Fernandez Paz, S. Y. (4 de Enero de 2015). *MEJORA DEL CROSS SELLING EN CRT(CREDITOS REPRESENTACIONALES TURÍSTCIAS) WORLD TOURS, CASO TEGUCIGALPA.* https://repositorio.unitec.edu/xmlui/handle/123456789/7707

Anexos

Visitas a obras

Figura 8

Visita a obra Los Tamarindos, San Jerónimo, Antioquia.



Figura 9

Prueba con aditivo Fluidx U16, bloquera Los tamarindos, San Jerónimo, Antioquia



Figura 10

Capacitación de mezclas secas y adhesivo cerámico en ferretería Ferroccidente



Figura 11

Visita a obra de cuarto de ordeño, hacienda las mercedes, Marinilla, Antioquia



Figura 12

Visita comercial a Housy Y Provenza El Poblado, Antioquia.



Figura 13

Visita a obra Reserva Central, Itagüí, Antioquia



Figura 14

Visita a ferretería Restrepo, Entre Ríos, Antioquia.



Figura 15

Visita a la obra Tayrona, constructora Capital, Bello, Antioquia.

