



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Fundada en 1951



ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS
Certification
N°CO 229557



PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INGENIERÍA DESTINADA A LA ELABORACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS INNOVADORES EMMEDUE – M2 DENOMINADA INGEWALL S.A.S

Ing. HAYDEE BRIGGITE RUIZ SANABRIA
Ing. OSCAR BÁEZ MALDONADO

Especialización en Gerencia

Bogotá, 3 de Marzo de 2018





Visión:

En el año 2020 **INGEWALL SAS** será una empresa con el 30% de participación en capacidad instalada de mampostería con sistemas EMMEDUE M2 en la infraestructura Colombiana...



Misión:

En **INGEWALL SAS** somos un grupo de profesionales especializados en la gerencia, diseño, suministro y construcción, utilizando sistemas constructivos innovadores, dedicados a desarrollar proyectos civiles y arquitectónicos...., logrando un equilibrio económico gana-gana con los clientes, socios, empleados y proveedores.





DEFINICIÓN DEL PROBLEMA



Sistema convencional de mampostería en arcilla reforzada.

Fotografía fuente propia, obra Euler promotora Vivendum S.A.



DEFINICIÓN DEL PROBLEMA



- Desperdicio de material por manipulación y transporte.
- Mayor tiempo de instalación y recursos por metro cuadrado de construcción.
- Solicitud arquitectónica en alturas y formas en la construcción moderna.
- Es necesario hacer refuerzos estructurales (vigas y columnetas) para su estabilidad sísmica.
- Mayor peso a la estructura generando alta carga muerta.
- Transporte vertical requiere de equipos de elevación y personal para su disposición.
- Mayor generación de escombros en obra.

Fotografía fuente propia, obra Euler promotora Vivendum S.A.





DEFINICIÓN DEL PROBLEMA



Sistema constructivo mampostería Emmedue M2

Fotografía fuente propia, obra Gutenberg promotora Vivendum S.A.





DEFINICIÓN DEL PROBLEMA



- Menor desperdicio de material.
- Menor tiempo de instalación por metro cuadrado de construcción.
- Solicitud arquitectónica en alturas y formas sin fronteras.
- Es un sistema monolítico con alta capacidad sísmica.
- Menor peso a la estructura generando menos carga muerta.
- Transporte vertical NO requiere de equipos de elevación.
- Menor generación de escombros en obra.
- Propiedades de aislamiento térmico, acústico y alta resistencia al fuego.

Fotografía fuente propia, obra Marconi promotora Vivendum S.A.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proponer un plan de negocios para la creación de una empresa constructora destinada a la elaboración de sistemas constructivos innovadores EMMEDUE-M2 en la ciudad de Bogotá D.C.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elaborar la plataforma estratégica para la empresa INGEWALL SAS.
- Realizar un análisis de mercado comparando los sistemas constructivos del sistema EMMEDUE-M2 contra un sistema constructivo tradicional (mampostería estructural) utilizando Marketing Mix.
- Realizar un estudio comparativo técnico de la producción del sistema EMMEDUE-M2 contra un sistema constructivo tradicional (mampostería estructural).
- Realizar un estudio comparativo financiero del sistema EMMEDUE-M2 contra un sistema constructivo tradicional (mampostería estructural).





OBJETIVOS

- Elaborar la plataforma estratégica para la empresa INGEGWALL SAS.



Aprendizaje y Desarrollo

Alineación de la estrategia a personal que labora con la empresa.

Orientación del personal a la atención del cliente.

Desarrollo de capacidades técnicas propias del sistema constructivo.

Alinear organización con tecnología a utilizar.

Información y conocimiento para la optima toma de decisiones.

Procedimientos internos de producción

Conocimiento, estudio del proceso constructivo a aplicar en el producto ofrecido.

Estudios de mercado y conocimiento del cliente para optimizar procesos constructivos.

Análisis y optimización de sistema constructivo.

CLIENTES

Informar y documentar al cliente de nuestro producto y convencerlo que es el mas viable a sus necesidades de vivienda.

Conocimiento profundo de las necesidades del cliente.

RESULTADOS ESPERADOS

Incrementar ingresos en un corto tiempo.

Reducir el riesgo de muerte empresarial

Estrategia de aumento de rentabilidad con ofrecimiento de calidad.



MARCO TEÓRICO

Según la teoría de Michael Porter podremos aplicar fuerzas que ayuden esta idea de negocio a tener éxito en el mercado nacional. Si con la **innovación + tecnología + liderazgo en precios bajos + diferenciación + enfoque.**

Podamos dar calidad y satisfacción al cliente.

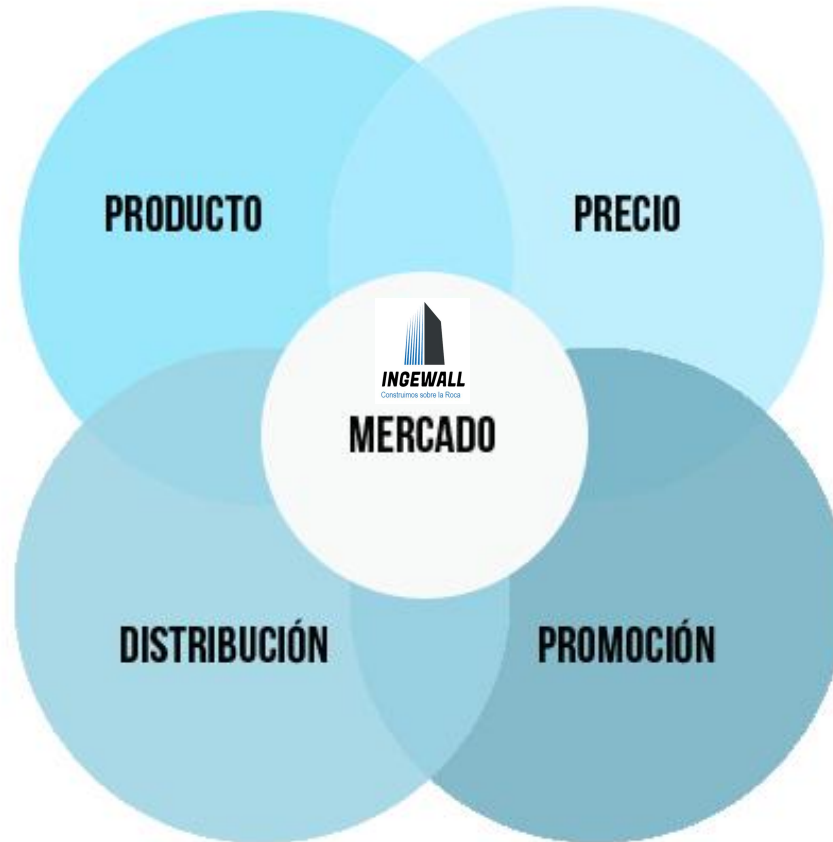


OBJETIVOS

- Realizar un análisis de mercado comparando los sistemas constructivos del sistema EMMEDUE-M2 contra un sistema constructivo tradicional (mampostería estructural) utilizando Marketing Mix.



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
Fundada en 1951



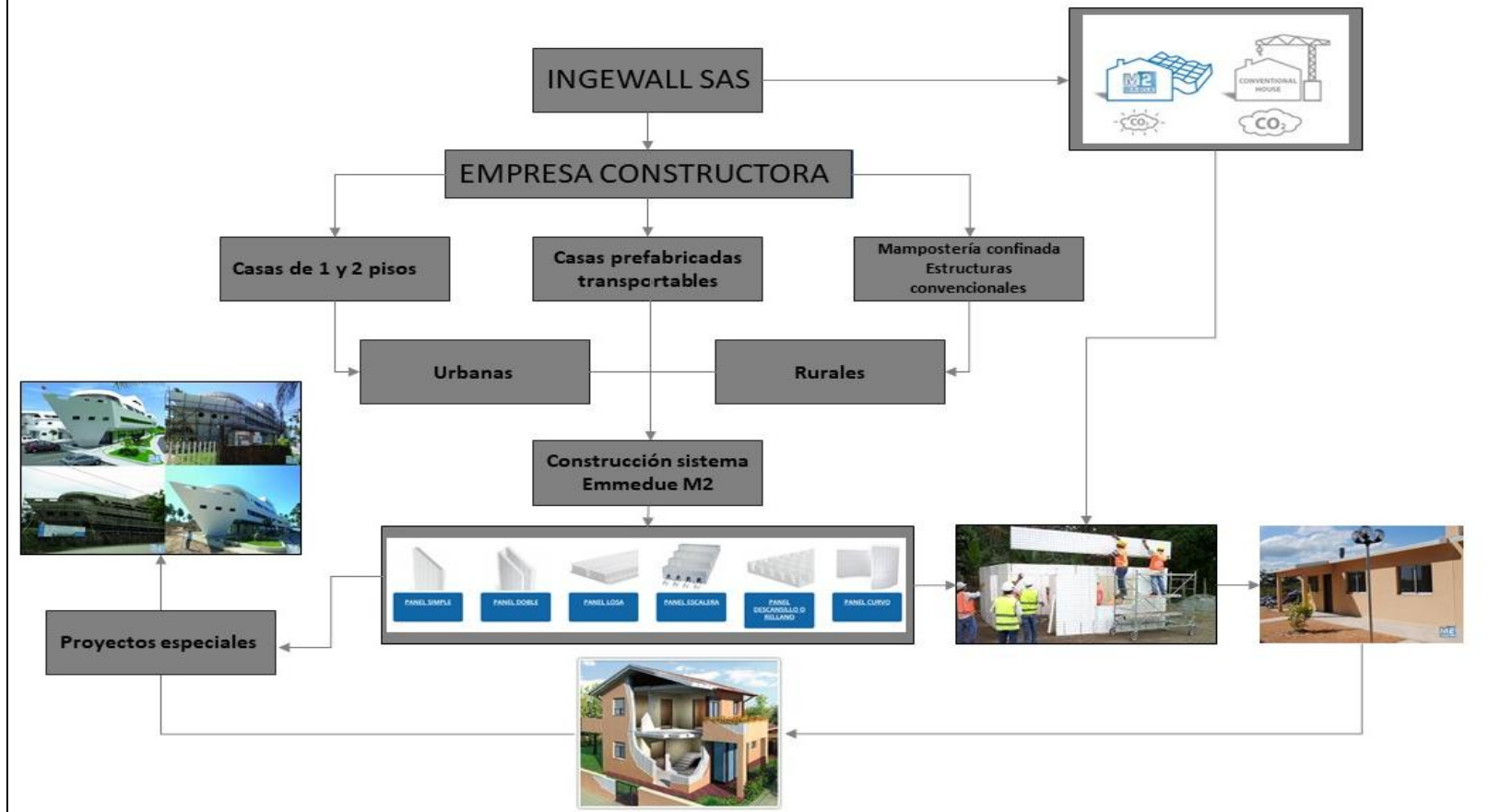
ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS
Certification
N° CO 234987





RESULTADOS

Promoción del producto



Cuadro fuente propia

OBJETIVOS

- Realizar un estudio comparativo técnico de la producción del sistema EMMEDUE-M2 contra un sistema constructivo tradicional (mampostería estructural).





Fotografía Fuente Emmedue M2
(Durapanel en Colombia)



Fotografía Fuente propia

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DIFERENCIADORAS ENTRE LOS SISTEMAS
DURAPANEL – MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL

	DURAPANEL	MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL
• Aislamiento Térmico.	✓	✗
• Resistencia a los sismos.	✓	✓
• Ahorro Energético.	✓	✗
• Resistencia a la carga	✓	✗
• Resistencia al fuego	✓	✗
• Resistencia a las explosiones	✓	✗
• Conveniencia Económica	?	?
• Rapidez de instalación	✓	✗
• Ligereza	✓	✗
• Versatilidad	✓	✗
• Facilidad arquitectónica	✓	✗
• Resistencia a los ciclones	✓	✓

Cuadro fuente propia

OBJETIVOS

- Realizar un estudio comparativo financiero del sistema EMMEDUE-M2 contra un sistema constructivo tradicional (mampostería estructural).

RESULTADOS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA EL SISTEMA DE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL PARA UNA VIVIENDA DE 45 M2 2 PISOS

Calculado los precios con SMMLV Colombia 2017 \$ 737.171

ITEM	Descripción	Un	Cantidad	smmlv	Vr. Unitario	Vr. Parcial
1.	Preliminares					
1.1.	Cerramiento malla verde	m	5	0,029 \$	21.378	\$ 106.890
1.2.	Descapote	m2	45	0,037 \$	27.275	\$ 1.227.390
1.3.	Localización y replanteo	m2	45	0,103 \$	75.929	\$ 3.416.788
	Subtotal					\$ 4.751.067
2.	Cimentación					
2.1.	Excavación vigas de ciemientos	m3	18	0,040 \$	29.487	\$ 530.763
2.2.	Vigas en cocrreto ciclopeo	m3	12	0,466 \$	343.522	\$ 4.122.260
2.3.	Vigas en cocrreto reforzado	m3	5	1,308 \$	964.220	\$ 4.821.098
2.4.	Placa de contrapiso e=0.10	m2	45	0,080 \$	58.974	\$ 2.653.816
2.5.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	285	0,004 \$	2.949	\$ 840.375
2.6.	Malla electrosoldada	Kg	296	0,003 \$	2.212	\$ 654.608
	Subtotal					\$ 13.622.920
3.	Mamposteria estructural					
3.1.	Mamposteria estructural ladrillo e=0.12	m2	129	0,073 \$	53.813	\$ 6.941.939
3.2.	Dovelas	m3	3	2,363 \$	1.741.935	\$ 5.225.805
3.3.	Vigas de amarre	m3	2	1,317 \$	970.854	\$ 1.941.708
3.4.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	637	0,004 \$	2.949	\$ 1.878.312
	Subtotal					\$ 15.987.765
4.	Elementos no estructurales					
4.1.	Antepechos	m2	5	0,030 \$	22.115	\$ 110.576
4.2.	Muros divisorios	m2	12	0,072 \$	53.076	\$ 636.916
4.3.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	10	0,004 \$	2.949	\$ 29.487
	Subtotal					\$ 776.978
5.	Concreto estructural					
5.1.	Placa entrepiso e=0,10	m2	41	0,186 \$	137.114	\$ 5.621.666
5.2.	Placa cubierta e=0,12	m2	26	0,102 \$	75.339	\$ 1.958.811
5.3.	Escalera cocrreto	m3	4	0,450 \$	331.727	\$ 1.326.908
5.4.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	379	0,004 \$	2.949	\$ 1.117.551
5.5.	Malla electrosoldada	Kg	1142	0,003 \$	2.212	\$ 2.525.548
	Subtotal					\$ 12.550.484
6.	Elementos no estructurales					
6.1.	Antepechos	m3	2	0,808 \$	595.634	\$ 1.191.268
6.2.	Malla electrosoldada	Kg	66	0,003 \$	2.212	\$ 145.960
	Subtotal					\$ 1.337.228
7.	Cubierta					
7.1.	Vigas cubierta	m3	3	0,186 \$	137.114	\$ 411.341
7.2.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	125	0,003 \$	2.212	\$ 276.439
7.3.	Tejas de cubierta eternit	un	40	0,065 \$	47.916	\$ 1.916.645
	Subtotal					\$ 687.781
AIU 18%	Total cotos directos obra					\$ 49.714.223
	Administración		10%			\$ 4.971.422
	Imprevistos		5%			\$ 2.485.711
	Utilidad		3%			\$ 1.491.427
	Total AIU		18%			\$ 8.948.560
	Total Iva 19% sobre utilidad		19%			\$ 283.371
	COSTO TOTAL OBRA					\$ 58.946.154

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA EL SISTEMA DURAPANEL -EMMEDUE M2 PARA UNA VIVIENDA DE 45 M2 2 PISOS

Calculado los precios con SMMLV Colombia 2017 \$ 737.171

ITEM	Descripción	Un	Cantidad	smmlv	Vr. Unitario	Vr. Parcial
1.	Preliminares					
1.1.	Cerramiento malla verde	m	5	0,029 \$	21.378	\$ 106.890
1.2.	Descapote	m2	45	0,037 \$	27.275	\$ 1.227.390
1.3.	Localización y replanteo	m2	45	0,103 \$	75.929	\$ 3.416.788
	Subtotal					\$ 4.751.067
2.	Cimentación					
2.1.	Excavación vigas de ciemientos	m3	11	0,040 \$	29.487	\$ 324.355
2.2.	Vigas en cocrreto ciclopeo	m3	8	0,466 \$	343.522	\$ 2.748.173
2.3.	Vigas en cocrreto reforzado	m3	3	1,308 \$	964.220	\$ 2.892.659
2.4.	Placa de contrapiso e=0.10	m2	45	0,080 \$	58.974	\$ 2.653.816
2.5.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	190	0,004 \$	2.949	\$ 560.250
2.6.	Malla electrosoldada	Kg	180	0,003 \$	2.212	\$ 398.072
	Subtotal					\$ 9.577.326
3.	Sistema EMMEDUE - M2					
3.1.	Muros durapanel e=0,12	m2	129	0,035 \$	25.801	\$ 3.328.327
3.2.	Zafarreo	m3	14,84	0,685 \$	504.962	\$ 7.491.113
3.3.	Pañete incluye fillos y dilataciones	m3	10,90	0,480 \$	353.842	\$ 3.857.233
3.4.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	225,00	0,004 \$	2.949	\$ 663.454
	Subtotal					\$ 15.340.127
4.	Elementos no estructurales					
4.1.	Antepechos panel	m2	5	0,035 \$	25.801	\$ 129.005
4.2.	Zafarreo y pañete Muros divisorios	m3	5	0,381 \$	280.494	\$ 1.402.468
4.3.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	50	0,004 \$	2.949	\$ 147.434
	Subtotal					\$ 1.678.907
5.	Concreto estructural					
5.1.	Placa entrepiso e=0,10 panel placa	m2	41	0,225 \$	165.863	\$ 6.800.402
5.2.	Placa cubierta e=0,12 panel placa	m2	26	0,167 \$	122.739	\$ 3.191.213
5.3.	Escalera cocrreto	m3	2,5	0,450 \$	331.727	\$ 829.317
5.4.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	180	0,004 \$	2.949	\$ 530.763
5.5.	Malla electrosoldada	Kg	250	0,003 \$	2.212	\$ 552.878
	Subtotal					\$ 11.904.574
6.	Elementos no estructurales					
6.1.	Antepechos panel	m2	12	0,035 \$	25.801	\$ 309.612
6.2.	zafarreo + Pañete	m3	3	0,381 \$	280.862	\$ 842.586
	Subtotal					\$ 1.152.198
7.	Cubierta					
7.1.	Placa inclinada panel con cargue	m2	56	0,058 \$	42.756	\$ 2.394.331
7.2.	Acero figurado 420 Mpa.	Kg	50	0,003 \$	2.212	\$ 110.576
7.3.	impermeabilización	un	40	0,086 \$	63.397	\$ 2.535.868
	Subtotal					\$ 2.504.907
AIU 18%	Total cotos directos obra					\$ 46.909.106
	Administración		10%			\$ 4.690.911
	Imprevistos		5%			\$ 2.345.455
	Utilidad		3%			\$ 1.407.273
	Total AIU		18%			\$ 8.443.639
	Total Iva 19% sobre utilidad		19%			\$ 267.382
	COSTO TOTAL OBRA					\$ 55.620.127

RESULTADOS

INGEWALL SAS

PROGRAMA DE INTENCION POR AÑO

A NIVEL NACIONAL

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PROYECTO A												
PROYECTO B												
PROYECTO C												
PROYECTO D												
PROYECTO E												
PROYECTO F												

INGEWALL S.A.S.

PLAN DE INVERSION A NIVEL NACIONAL



CUADRO DE INVERSION INGEWALL S.A.S.		
RUBRO	Pesos \$	%
Inversion fija tangible	\$ 10.000.000	50%
Maquinaria y Equipos	\$ 4.000.000	20%
Muebles y enseres	\$ 2.000.000	10%
Equipos de computo y caja	\$ 3.000.000	15%
Adecuacion de oficinas	\$ 400.000	2%
Otros	\$ 600.000	3%
Inversion fija intangible	\$ 10.000.000	50%
Capital de trabajo	\$ 6.000.000	30%
Exigible	\$ 2.200.000	11%
Realizable	\$ 1.800.000	9%
TOTAL INVERSION	\$ 20.000.000	100%



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
Fundada en 1951

RESULTADOS

OBRAS EN EJECUCIÓN FOTOS

Enero 2018

2 meses

Febrero 2018



ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS
Certification
N° CO 2349587





UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
Fundada en 1951

RESULTADOS

OBRAS EN EJECUCIÓN FOTOS



Fotos fuente propia

ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS
Certification
N° CO 2349087



CONCLUSIONES

- La plataforma estratégica para el plan de negocios formulado para el presente proyecto concluye que INGEWALL SAS es una empresa colombiana que abarcará procesos innovadores y diferentes en la construcción proponiendo un producto de alta especificación con una visión y misión proyectada a la estabilidad de los proyectos, buscando apropiarse del manejo del medio ambiente y así ser en una constructora de bajo impacto ambiental en el país, pasando a ser reconocida como líder en el mercado de la vivienda.
- Comparando el sistema constructivo MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL, con el sistema EMMEDUE M2 -DURAPANEL se identifican las fortalezas favorables en calidad y beneficios técnicos, demostrando a los clientes que utilizar este sistema dará un plus de beneficios traducidos en calidad de vida, mejorando una de las inversiones más grandes e importantes de las familias colombianas, estos beneficios dan un lugar estable, seguro y garantizado por el tiempo. Lograr demostrar la teoría de Porter en la ejecución de proyectos de vivienda dando un producto diferenciador respecto de las construcciones tradicionales y sus limitaciones técnicas, siendo el pilar principal propuesto para la creación de esta empresa.



CONCLUSIONES

- De acuerdo a la gestión administrativa, INGEWALL S.A.S., quiere basar su estrategia de negocios implementando la ideología propuesta por el Libro “La estrategia del Océano Azul” de Renée Mauborgne y W. Chan Kim, en donde básicamente las existencias de mercados donde se exploren oportunidades nuevas basados en el conocimiento y la tecnología; destacando la confianza y el compromiso, así como el conocimiento intelectual y emocional de los colaboradores.
- Los procesos de integración de los materiales y la tecnología en la economía de la construcción en Colombia, la gerencia de la empresa INGEWALL, quiere hacer algo dinámico, continuo y evolutivo, donde los procesos nunca deben entenderse por terminados, afirmando así que el conocimiento y los métodos serán una fuente de ganancia para la empresa.

Bibliografía

- Arias, A. (2017). Ventaja Competitiva, recuperado el 24 de enero de 2017, de <http://economipedia.com/definiciones/ventaja-competitiva.html>
- Álzate, A. (2017). 36.6%de compradores de vivienda en Bogotá y Cundinamarca son millennials, recuperado el 24 de mayo de 2017,de <http://gestionsolidaria.com/2017/05/22/36-6-de-compradores-de-vivienda-en-bogota-y-cundinamarca-son-millennials/>
- Barragan, A. (2017). Tipos de empresa y sociedades en Colombia, recuperadoen marzo de 2017, de <http://www.pymerang.com/emprender/920-tipos-de-empresas-y-sociedades-en-colombia>
- Cajal, A. (2016). Sectores economicos de Colombia, recuperado en agosto de 2016, de <https://www.lifeder.com/sectores-economicos-colombia/>
- Candirazzi, (2012). 35 años de Historia Una historia única en el mundo, recuperado en enero 2012 <http://es.mdue.it/compania/35-anos-de-historia/>
- Concreto, I. (2015). Durapanel, recuperado en mayo de 2015, de <http://www.industrialconcreto.com/durapanel/productos?selected=Durapanel>
- Construccion, C.-C. C. (2016). Informe de Gestión 2015-2016. Bogotá – Colombia: Henry Rodríguez Sepúlveda. Recuperado en diciembre de 2016 https://www.camacol.co/sites/default/files/informes_gestion/INFORME%20DE%20GESTION%202016.pdf
- Dominguez, J. I. (2005). Diferencias entre producto y servicio, recuperado el 17 de marzo de 2005, de <https://www.gestiopolis.com/diferencias-producto-servicio/>
- Emmedue-M2, (2012). América Central y del Sur, recuperado en marzo de 2012, de <http://es.mdue.it/instalaciones/instalaciones-emmedue-mundo/america-central-y-del-sur/>
- Emmedue S.P.A, (2017) Instalaciones Emmedue en el mundo, recuperado en marzo de 2012. de <http://es.mdue.it/instalaciones/instalaciones-emmedue-mundo/>.
- EMMEDUE-M2. (s.f.). Modelo 5 CM resize, recuperado en marzo de 2012, de http://es.mdue.it/sistema-constructivo/modalidad-constructivas/modulo-trasportable/5_cm_resize/
- Glosario.Net. (2003). Glosario. Termino, recuperado en 9 de noviembre de 2016, de <http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/columneta-de-confinamiento-6799.html>
- Hernandex, P. (2015). Organigrama de una empresa, recuperado en abrio de 2015, de <https://www.gestion.org/recursos-humanos/5936/organigrama-de-una-empresa/>
- Ingenieril, M. (2011). Que son las vigas de amarre, recuperado en noviembre de 2011, de <http://mundo-ingenieril.blogspot.com/2011/12/que-son-las-vigas-de-amarre.html>
- Kotler, P. (1980). Philip Kotler, recuperado en septiembre de 2017, de https://es.wikipedia.org/wiki/Philip_Kotler
- Maqueda, F.J, (1993), *Como crear y desarrollar una empresa*, España, Ediciones Deusto S.A.
- Mauborgne y Chan Kim, R y W, (2013), *La Estrategia del Océano Azul*, Impreso en Colombia, Editorial Buena Semilla.
- Renteria, Y. A. (2012), Sistemas constructivos y estructurales aplicados al desarrollo habitacional, recuperado en agosto de 2012 de <http://repository.udem.edu.co/handle/11407/359>.
- Significados, (2017), Significado de plan de negocios, recuperado en agosto de 2017, de <https://www.significados.com/plan-de-negocios/>
- Torres, D. A. (2014). Evaluacion Tecnica y Analisis costo/beneficio para la implementacion del sistema constructivo Durapanel para proyectos vivienda, recuperado en marzo de 2014, de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13287/2/Articulo%20Trabajo%20final%20-%20%28DURAPANEL%29.pdf>
- Valda, J. C. (2012). Que significa ser empresario, recuperado en junio de 2012, de <http://www.grandespymes.com.ar/2010/10/02/que-significa-ser-empresario/>
- Vargas, R. (2016). Estudio comparativo entre sistema constructivo tradicional y panel W, recuperado en mayo de 2016, de <https://prezi.com/b8ne0tn0fwo1/estudio-comparativo-entre-sistema-constructivo-tradicinal-y/>
- Vásquez Centurión, L, (2016) Estrategias de Mercadotecnia, recuperado en septiembre de 2016 de <http://www.monografias.com/trabajos93/estrategias-de-mercadotecnia/estrategias-de-mercadotecnia.shtml>)
- Vicson, (2013), Alambre Galvanizado Fino, recuperado en enero de 2013, de <https://vicson.bekaert.com/es-MX/construccion/alambre-galvanizado/alambre-galvanizado-fino>
- Virtual, B. (2016). Duraanel Multiples Ventajas y especificadores, recuperado en abril de 2016, de <https://es.slideshare.net/BoyacaVirtual/durapanel-multiples-ventajas-especificadores>
- Wikipedia. (2017). Poliestireno Expandido, recuperado en octubre de 2017, de https://es.wikipedia.org/wiki/Poliestireno_expandido.



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Fundada en 1951



ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS
Certification

N° CO 229267

