

Modelos de Decisión para el Establecimiento de Actividades Logísticas en Recintos y Áreas Portuarias

La Experiencia del Puerto de Cartagena



I) Qué es un puerto?



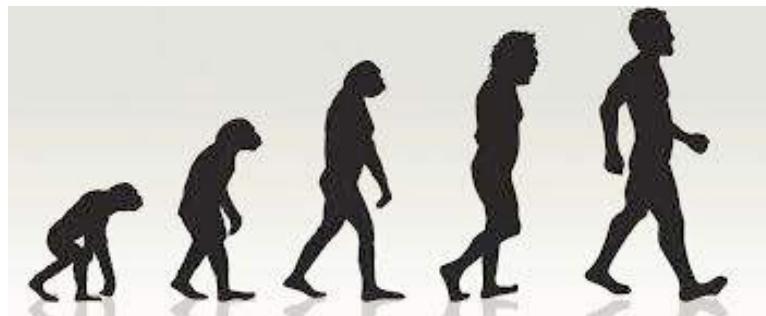
I) Qué es un puerto?





I) Qué es un puerto?

- Depende...
- Depende del tiempo y el espacio
- Depende del momento cronológico en la historia y de la ubicación geográfica



I) Evolución de puertos

- Primera generación
 - ✓ Transferencia de carga tierra-mar y viceversa
 - ✓ Importancia de naturaleza
 - ✓ Eficiencia?
 - ✓ Había que pagar lo que costara



I) Evolución de puertos

- Segunda generación
 - ✓ Centro de actividad industrial y comercial
 - ✓ Servicios limitados a barcos y mercancías
 - ✓ En proximidades se instalan industrias de transformación
 - ✓ Nacimiento de puertos industriales



I) Evolución de puertos

- Tercera generación
 - ✓ Se incorporan a cadena de suministro
 - ✓ Desarrollan algunas funciones logísticas
 - ✓ Servicios de procesamiento de información
 - ✓ Importancia de TICs



I) Evolución de puertos

- Cuarta generación
 - ✓ Generan valor agregado
 - ✓ Redes telemáticas conectando distintas zonas portuarias
 - ✓ Servicio “puerto a puerta”
 - ✓ Integrados a cadenas logísticas de transp. internacional
 - ✓ Interconexión con otros puertos
 - ✓ Dispone de terminales intermodales conectados a él
 - ✓ Llamados puertos en red



II) Qué es near-sourcing?



II) Near-sourcing

Concentración de producción cerca de su mercado objetivo, haciendo énfasis en minimizar distancias de fuentes de abastecimiento, reducción de “costos escondidos” e incremento de flexibilidad en cadena de suministro.



II) Near-sourcing

- Respuesta a continuo incremento de costos en cadena de suministros (ej.: combustible) y de mano de obra.
- No necesariamente conlleva el retorno de operaciones al país base donde está radicada la casa matriz de la corporación.
- Puede implicar la reubicación de operaciones o actividades de ensamble en un país cercano al mercado de consumo.
- Importancia de reducción de inventarios (JIT) y frecuencia de cambios / rediseños, lo que se facilita al tener los bienes lo más cerca al punto de venta.

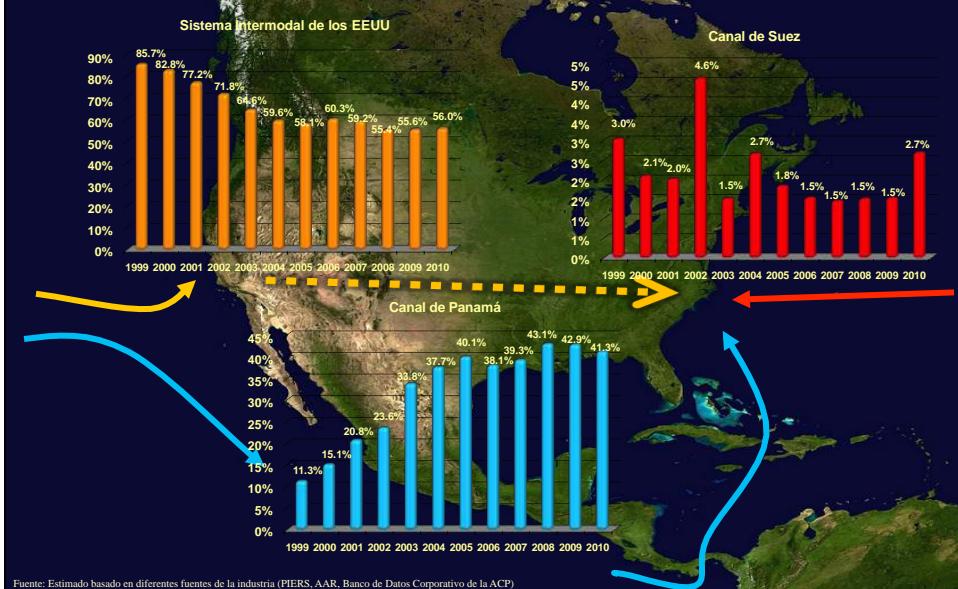


II) Establecimiento de principales rutas marítimas



Claramente, el mundo logístico y del comercio mundial se mueve en sentido horizontal...

Canal de Panamá: Participación de mercado de carga contenerizada en ruta Noreste de Asia - Costa Este EEUU



Fuente: Estimado basado en diferentes fuentes de la industria (PIERS, AAR, Banco de Datos Corporativo de la ACP)

II) Ruta Sudeste Asiático – Costa Este EE.UU.



Pusan Busan
-New York
18.600 KM
29 D / 21 H

Shanghai-
Charleston
18.600 KM
29 D / 22 H

Kaohsiung-
Houston
19.300 KM
31 D / 2 H

Bangkok-
Miami
21.500 KM
34 D / 12 H



II) Ruta Sudeste Asiático – Costa Este EE.UU.



P. Cortés-
New York
3.200 KM
5 D / 5 H

Sto. Tomás-
Charleston
2.200 KM
3 D / 14 H

P. Limón/
Moin-Houston
2.800 KM
4 D / 10 H

Manz./Colón/
Crist.-Miami
2.200 KM
3 D / 13 H



III) Qué hacemos? Cómo lo hacemos?

¿Q C O M O ?



III) Qué hacemos?



1. Identificar el ofrecimiento de operaciones logísticas competitivas en la mayoría de estas fases clave:

- Producción / elaboración
- Ensamble / armado
- Embalaje / etiquetado
- Organizar micro pedidos / generar despachos específicos
- Algún servicio de valor agregado único (FSAs/CSAs)

2. Poder garantizar con criterios medibles:

1. Tiempo
2. Costo
3. Calidad



III) Cómo lo hacemos?

1995-2000: Panorama desolador

- Guerrilla: Carreteras intransitables / peajes forzados
- Narcotráfico: Permeaba todas las esferas sociales y eccas.
- Contrabando: Azotaba las importaciones ilegales
- Economía: Inflación de 2 dígitos
- Colpuertos: Herencia de ineficiencia y “propinas”
- Nuevo esquema portuario: Sin experiencia ni conocimiento



III) Cómo lo hacemos?

1. Busquemos expertos!



III) Cómo lo hacemos?

2. Erradicaremos el principal problema...

Seguridad



III) Cómo lo hacemos?

- Control acceso
- CCTV (+200 cámaras)
- Equipo K-9
- Detectores de narcóticos
- Patrullaje marítimo
- Buzos
- ROV Submarino
- Escaners Rayos X
- Portales de detección radiación
- Acuerdos internacionales



1996
BASC



1998
Police



2001
CTPAT



2002
FDA BPA



2004
ISPS



2007
CSI



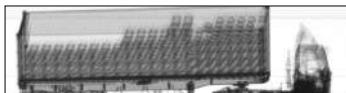
2009
Megaports



III) Cómo lo hacemos?



III) Cómo lo hacemos?



III) Cómo lo hacemos?

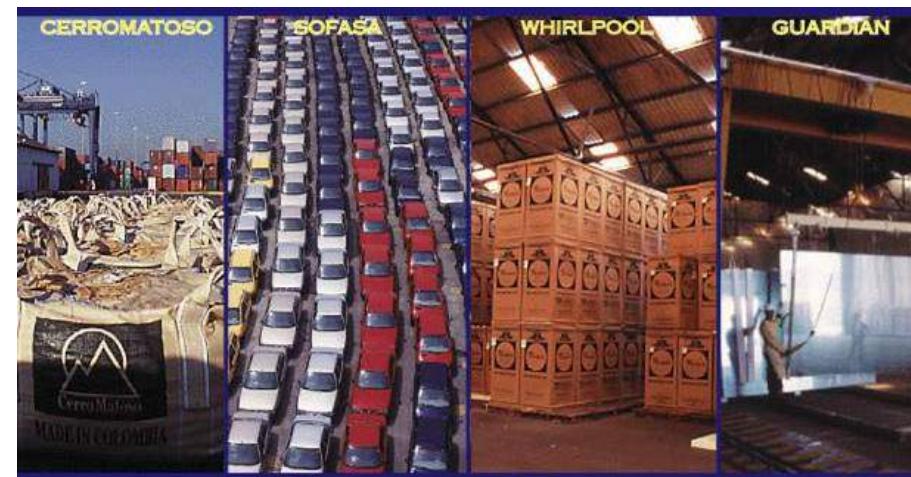
3. Caminemos antes de correr...

- Operaciones de estiba 0D manipuleo especializado
- Almacenaje por ref./criterio (Picking & Packing)
- Manejo de inventarios FIFO
- Control de calidad (EmpEmb)
- Mantenimiento y depósito de contenedores vacíos
- Servicios auxiliares (agua, energía, monitoreo reefers)



III) Cómo lo hacemos?

3. Caminemos antes de correr...



III) Cómo lo hacemos?

4. Si la embarramos, aprendamos!!!



III) Cómo lo hacemos?

5. Preparémonos para el gran salto!!!



III) Cómo lo hacemos?

Necesitábamos un lugar...

Centro de Distribución Internacional: 80,000m2 + ZF



III) Cómo lo hacemos?

**El primer centro de distribución bajo figura de
Depósito de Apoyo Logístico Internacional dentro
de un puerto en Colombia**



Centro Distribución Contecar (20.000 M²)



Centro de Distribución: DAL



- 20,000 m²
- Storage Height: 12 m to 19 m.
- Prefab steel structure, no weldings.
- 70 m span, no interior columns for max flexibility.
- 16 loading docks with electric doors and levelers.

Concepto minimalista de bodega



Transparent panels
for natural lighting
(100 luxes)

Curved roof for
rainwater collection

Natural ventilation
(4 changes/hr)

No interior columns for
maximum flexibility

Polyurethane sandwich panel walls (50 mm)
for heat and noise insulation

Floor for 8 tons/m²
Super Flat (>FF60)

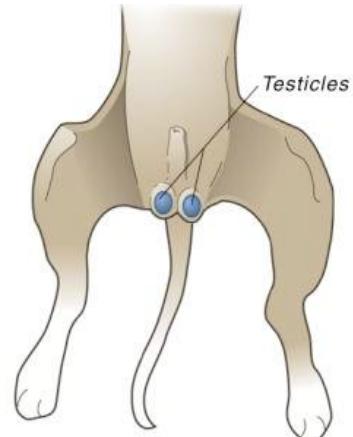
III) Cómo lo hacemos?



i got all the balls i need.



SPAY & NEUTER YOUR PETS!



III) Cómo lo hacemos?

7. Busquemos un socio...



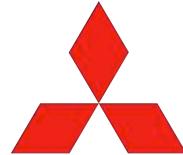
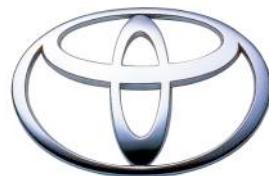
III) Cómo lo hacemos?

7. Busquemos otro socio...



III) Cómo lo hacemos?

8. Busquemos clientes...



III) Cómo lo hacemos?

9. Diseño de soluciones a la medida

- Mantener inventario con destino regional hasta 1 año.
- Nacionalizar o reexportar a conveniencia, sin restricciones de preaviso al momento de llegada.
- Realizar gama de servicios de VA mientras está en DAL:
 - ✓ Conservación, acondicionamiento, manipulación
 - ✓ Mejoramiento de la presentación, acopio
 - ✓ Reparación, acondicionamiento, limpieza
 - ✓ Empaque, re-empaque, clasificación
 - ✓ Preparación para la distribución
 - ✓ Marcación y rotulación



III) Cómo lo hacemos?

9. Diseño de soluciones a la medida



III) Cómo lo hacemos?

**10. Pensemos diferente. Ofrezcamos alternativas.
Seamos creativos. Seamos arriesgados...**



Proyecto de automatización de puerta



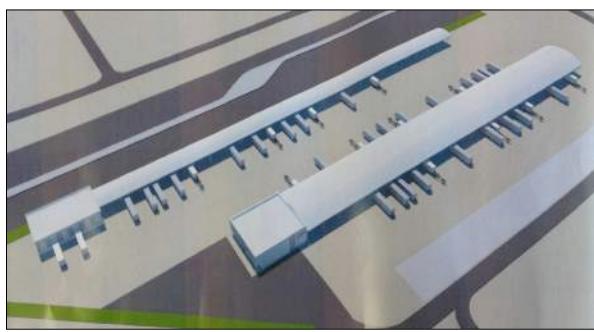
- Puntos autoservicio con pantalla táctil, cámaras integradas, parlantes, microfonos & ID scanners.
- Monitoreo remoto de la puerta.
- Reducción de tiempo de servicio (de 3 a 1.5 min).
- Tecnología de reconocimiento facial.
- Inspección EIR automática.
- Proyecto bajo prueba en este momento, arranque 100% previsto para 2015.



Zona de inspecciones

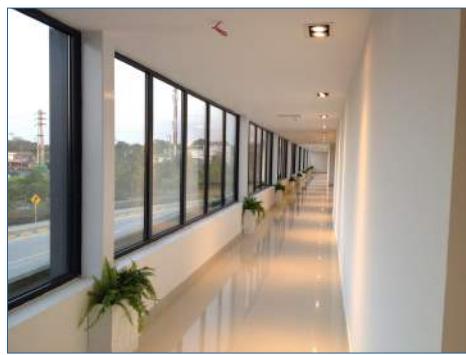


- Zona central de insp. y corredor seguro para la carga entre 2 terminales.
- >130 bahías inspección.
- Tecnología de punta para inspecciones no intrusivas
- Etiquetas RFID.
- Sist. análisis de riesgos.
- Seguimiento tiempo real.
- Todas las autoridades trabajando como una sola: policía, aduana, sanidad, etc.

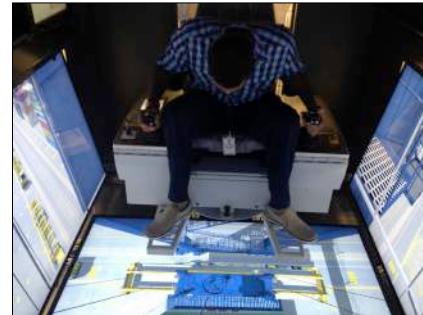


Centro de entrenamiento

- 60 cursos diferentes
- 2,000 participantes
- 12,000 horas anuales
- 6 salones interactivos
- Simulador de grúa
- Simulador logístico

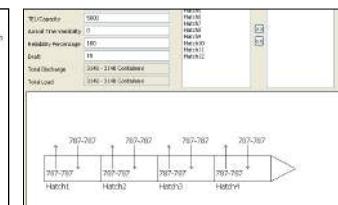
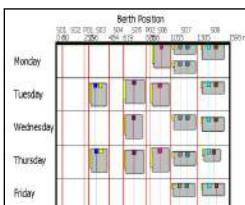


Simulador de grúa



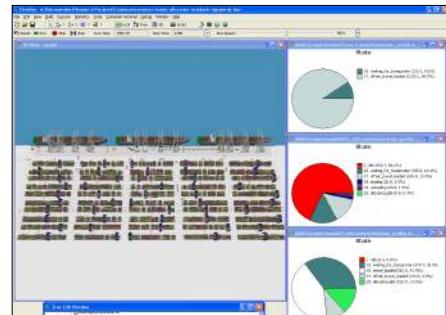
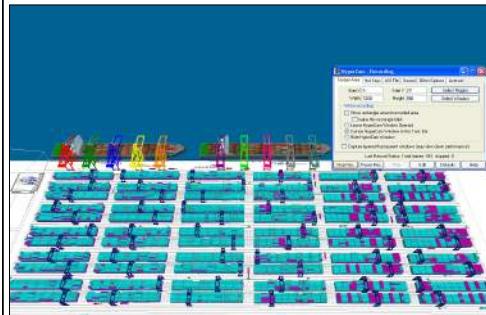
- Simulacion real 3D de STS and RTGs.
 - Sistema de movimiento físico que simula aceleración de la cabina.
 - Permite medir y mejorar tecnica y productividad individual del operador.
 - Primero de su especie en América.

Simulador Logístico



Construcción

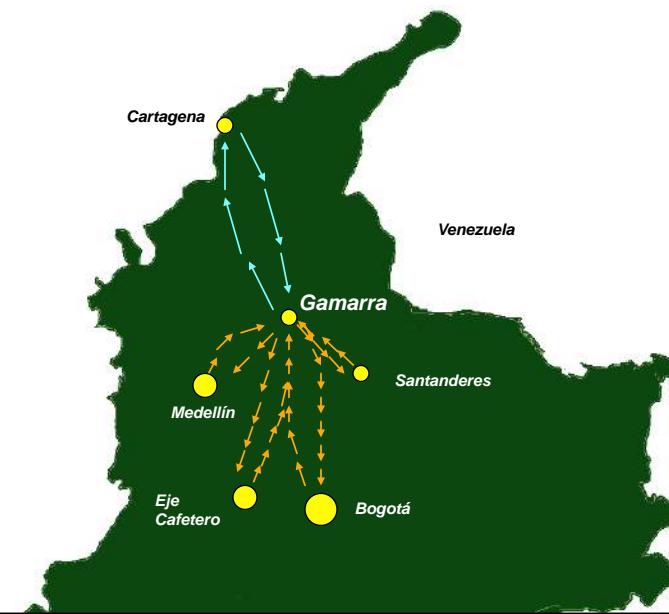
Planeación



Ejecución

Mejoramiento

Proyecto de Distribución Intermodal



Puerto fluvial (150,000 TEUs para 2020)

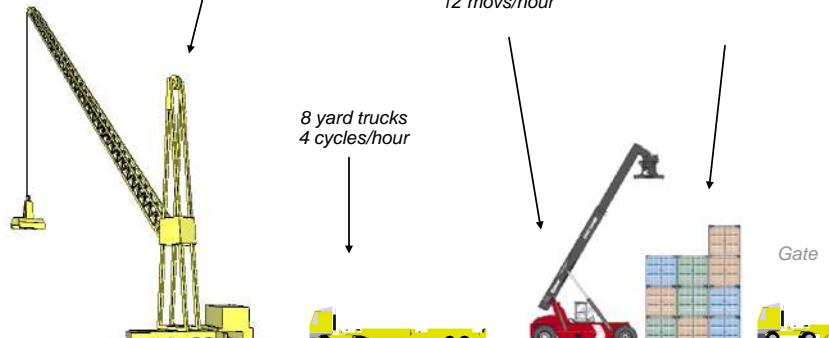


2 Mobile Crane (100 tons)
15 movs/hour

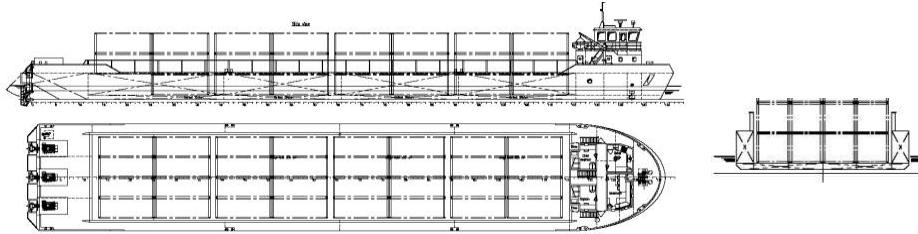
3 Reach Stackers
12 movs/hour

Container Stacks
4-5 High
1.5 Ha

8 yard trucks
4 cycles/hour



Diseño de la Embarcación



Dimensiones: 90m LOA x 12m Manga.

Calado Máx: 1.60m (5.24 ft) usando 2 filas.

Potencia: 1.250 Bhp.

Velocidad: 17 km/h (9 knots).

Tonelaje (DWT): 1.000 tons.

Capacidad: 70 TEUs (12 Tons/TEU).

Propulsión: propelas (inclinables para m&r).

Distancia de la ruta: 500km x 2.

Frecuencia: 2 días por arribo. 150 arribos por año.

Capacidad anual: 10.000 TEUs por embarcación.



Cronología del proyecto

- 2008 – Compra de tierra (365 Ha)
- 2010 – Estudios e ingeniería preliminar
- 2013 – Licencia ambiental
- 2014 – Inicio de obras civiles
- 2016 – Inicio de operaciones



Conclusiones y recomendaciones



1. La carga va a seguir aumentando: Ampliemos infraestructura!!!
2. Es mejor tener el 50% de algo que el 100% de nada: Busquemos socios estratégicos y compartamos la torta.
3. La logística portuaria no depende únicamente del terminal marítimo: Es necesario integrar a todos los actores.
4. El aspecto legal, documental y tramitología es clave: Sin un compromiso de parte del gobierno / autoridades, no se puede pensar en eficiencia.
5. Incorporemos tecnología a los procesos: Hoy en día no es un elemento exclusivo, diferenciador, moderno o costoso. Es una necesidad.
6. Los clientes seguirán queriendo más cosas al mismo o menor valor: Diversifiquemos servicios, personalicemos soluciones y generemos VA.
7. Lo que hagamos, tengamos presente modelo TCC.
8. Rompamos esquemas: Demos soluciones distintas.



Gracias!

Ing. Jorge W. Cassalins

E-mail: jcatalins@sprc.com.co

Twitter: [@ JorgeCassalins](#)

XXXVI Reunión Portuaria
del Istmo Centroamericano (REPICA)
Managua, Nicaragua
Mayo 14, 2014