

LOGPORT

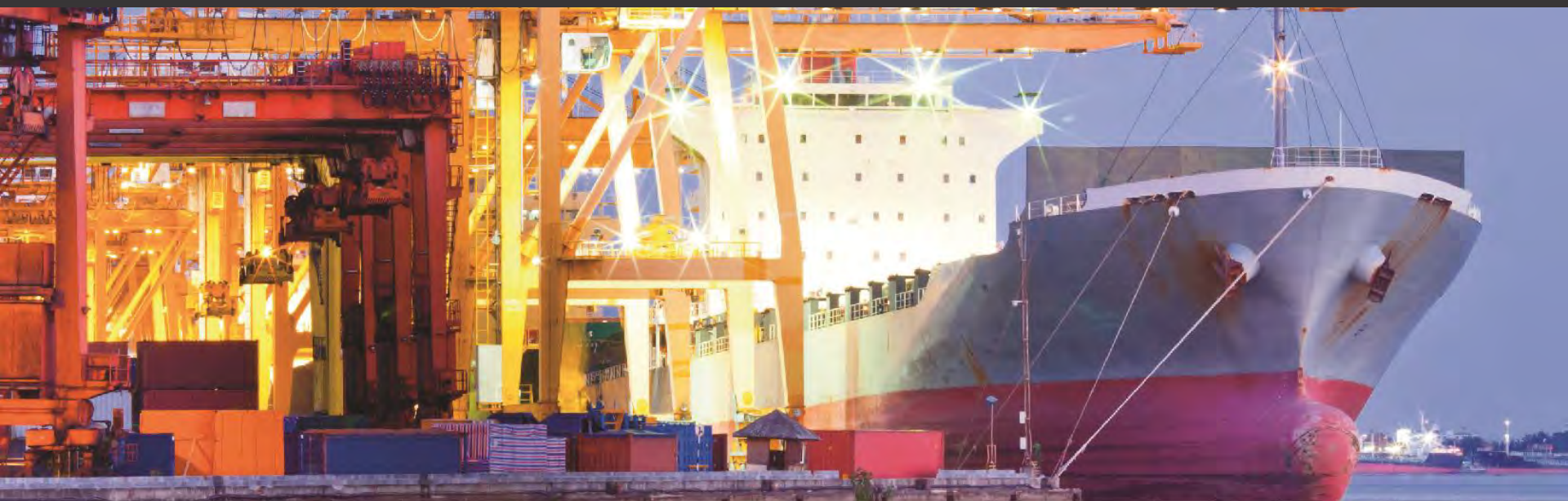
*Innovación logística en el
Caribe Colombiano*

*Alcides Santander Mercado Ph.D.
Centro de Excelencia en Puertos, Transporte y Logística
Universidad del Norte
asantand@uninorte.edu.co*



Con el apoyo de:





LOGPORT es la plataforma científica y de innovación para la planeación estratégica logística y portuaria de Colombia, con ubicación geográfica en la región Caribe Colombiana y con visión global.



PROYECTOS PROGRAMA LOGPORT-UNINORTE

- PROYECTO COMERCIO EXTERIOR Y FACILITACIÓN LOGÍSTICA
- PROYECTO PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO LOGÍSTICO PARA LA AGROINDUSTRIA EN EL SUR DE BOLÍVAR
- PROYECTO PLATAFORMA LOGÍSTICA AGROINDUSTRIAL (ATLANTICO)
- PROYECTO DE ANALISIS DE LOS EFECTOS DE LA INTERACCIÓN OLA-CORRIENTE-VIENTO EN LA DESEMBOCADURA DEL RIO MAGDALENA EN BOCAS DE CENIZA Y SU IMPACTO EN EL ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA
- PROYECTO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES LOGÍSTICOS E INTEGRACIÓN CON LA PLATAFORMA DE MERCADO ABIERTO DE SERVICIOS LOGÍSTICOS
- PROYECTO PLATAFORMAS WEB DE LOGPORT
- PROYECTO SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES (SGI)
- PROYECTO DE E-MARKET PLACE



PROYECTOS PROGRAMA LOGPORT-UNINORTE

- **PROYECTO DISEÑO DE BUQUES PARA TRANSPORTE DE CONTENEDORES EN EL RÍO MAGDALENA**
- PROYECTO ACERCA DEL MODELO DE TRANSPORTE
- EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE REGIONAL (SITR) CARIBE: SANTA MARTA-BARRANQUILLA-CARTAGENA. ALTERNATIVA TREN EXPRESO COSTERO
- PROYECTO ESTIMACIÓN DE COSTOS DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO PARA LÍNEA FÉRREA Y EQUIPOS RODANTES
- PROYECTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE
- PROYECTO DE LA CARTILLA ONDAS
- PROYECTO DE INTERVENCIÓN SOBRE PRACTICAS INTEGRATIVAS EN EL CLUSTER DE LOGISTICA DEL ATLANTICO



PROYECTO DISEÑO DE BUQUES PARA TRANSPORTE DE CONTENEDORES EN EL RÍO MAGDALENA

- El objetivo de este proyecto es diseñar un prototipo de *Decision Support System* para dimensionamiento de embarcaciones portacontenedores para el río Magdalena.



Colombia: Un País en Transición

Crecimiento Económico: En promedio durante los últimos 3 años, Colombia ha tenido el tercer mejor crecimiento económico en latinoamérica (4,9%)

El International Monetary Fund, estima que Colombia tendrá un desempeño económico por encima del promedio regional hasta el 2018.

El gobierno Colombiano, estima que este crecimiento será superior al 4,6%, hasta 2024.

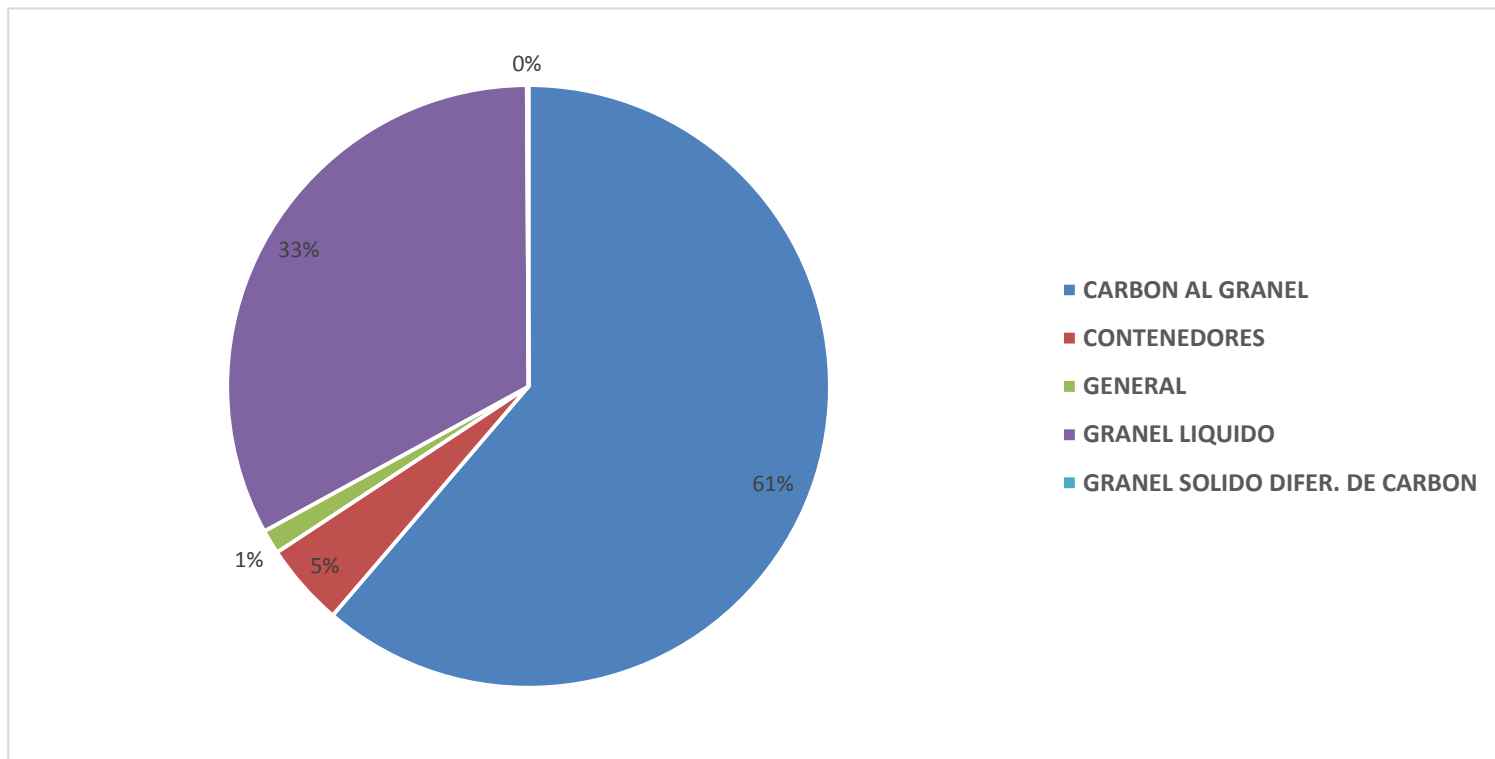
Oficializan convenio con Holanda para crear Centro de Excelencia en Puertos, Transporte y Logística STC-Group y Universidad del Norte

En tan solo 10 meses, la Universidad del Norte y la empresa holandesa The Shipping and Transport College Group (STC), una de las líderes mundiales en formación de logística portuaria, con el apoyo del gobierno holandés y el colombiano, concretaron la creación del primer Centro de Excelencia en Puertos, Transporte y Logística en Colombia.



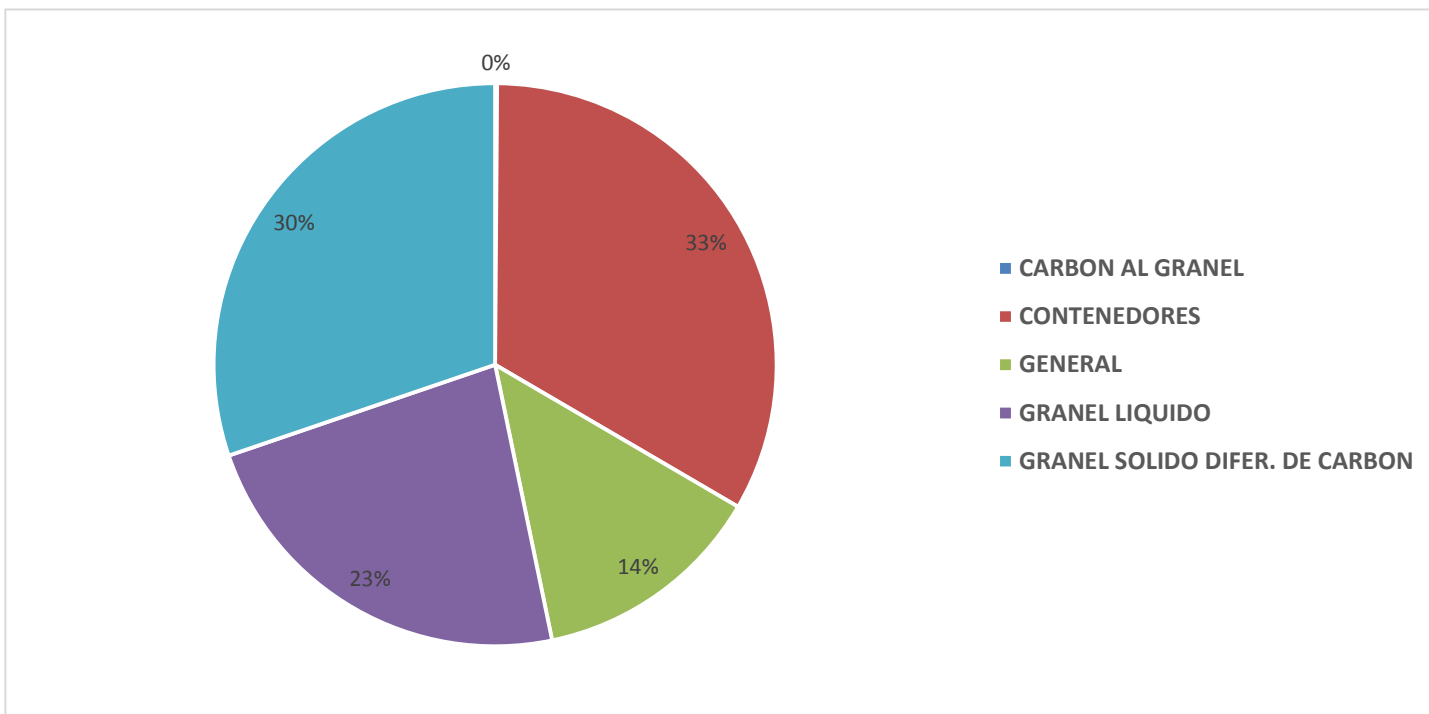
Robert van Embden, embajador de los países bajos en Colombia, y Jesús Ferro Bayona, rector de Uninorte, durante la firma del convenio.

Exportación 2012 por tipo de carga



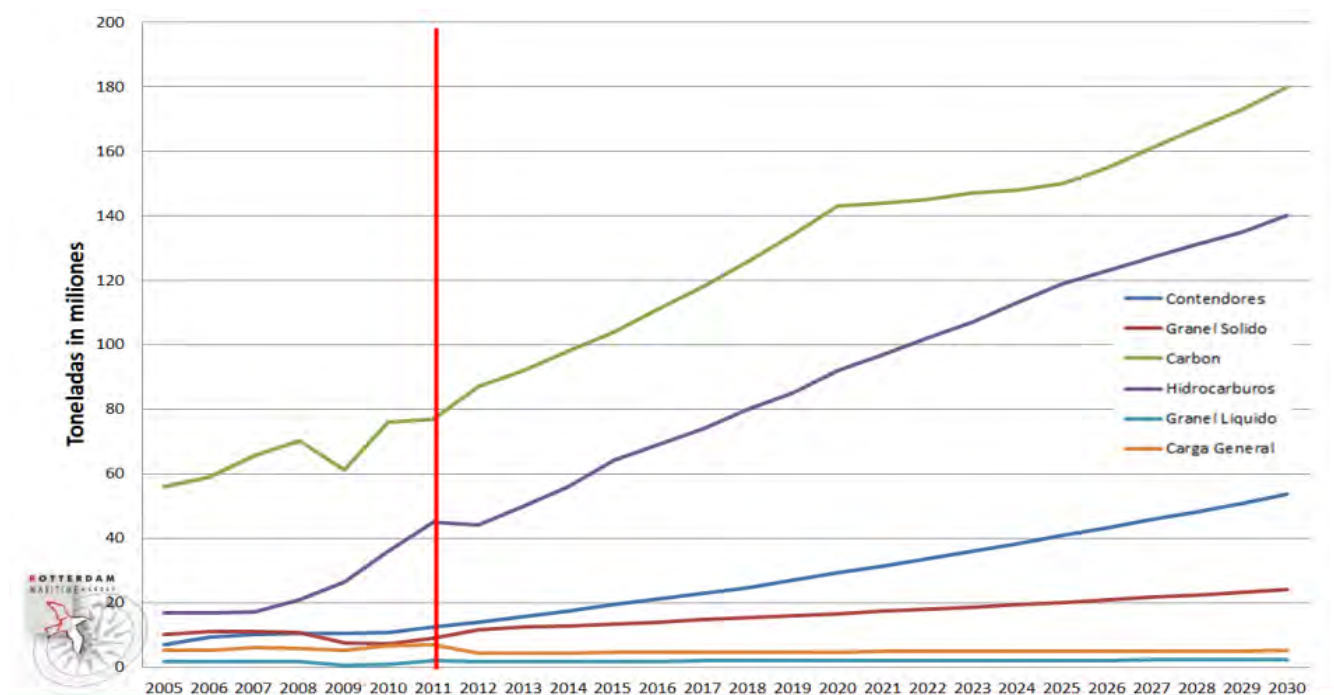
Fuente: Superintendencia de Puertos y Transporte. Informe Consolidado
Diciembre 2013

Importación 2012 por tipo de carga



Fuente: Superintendencia de Puertos y Transporte.
Informe Consolidado Diciembre 2013

Pronósticos de importaciones y exportaciones Colombia



Fuente: DNP BID 2079/OC Marzo 2012 Moffat & Nichol y superintendencia (Datos antes de 2012)

Proyección Multimodal Vial- Férreo-Fluvial



Fuente: Modelo de optimización de costos de transporte intermodal en el Río Magdalena. Asoportuaria

Proyección Movilización de Carga en Contenedores

- Los resultados obtenidos en las proyecciones a corto plazo (10 años) muestran de carga movilizada de contenedores(nuestro interés) desde 24.302 Tons a 109.946 Tons en escenarios de baja captación y de 26.058 Tons a 220.188 Tons en escenarios de alta captación.

Diseño de un Sistema de Toma de Decisiones de Capacidad de Embarcaciones

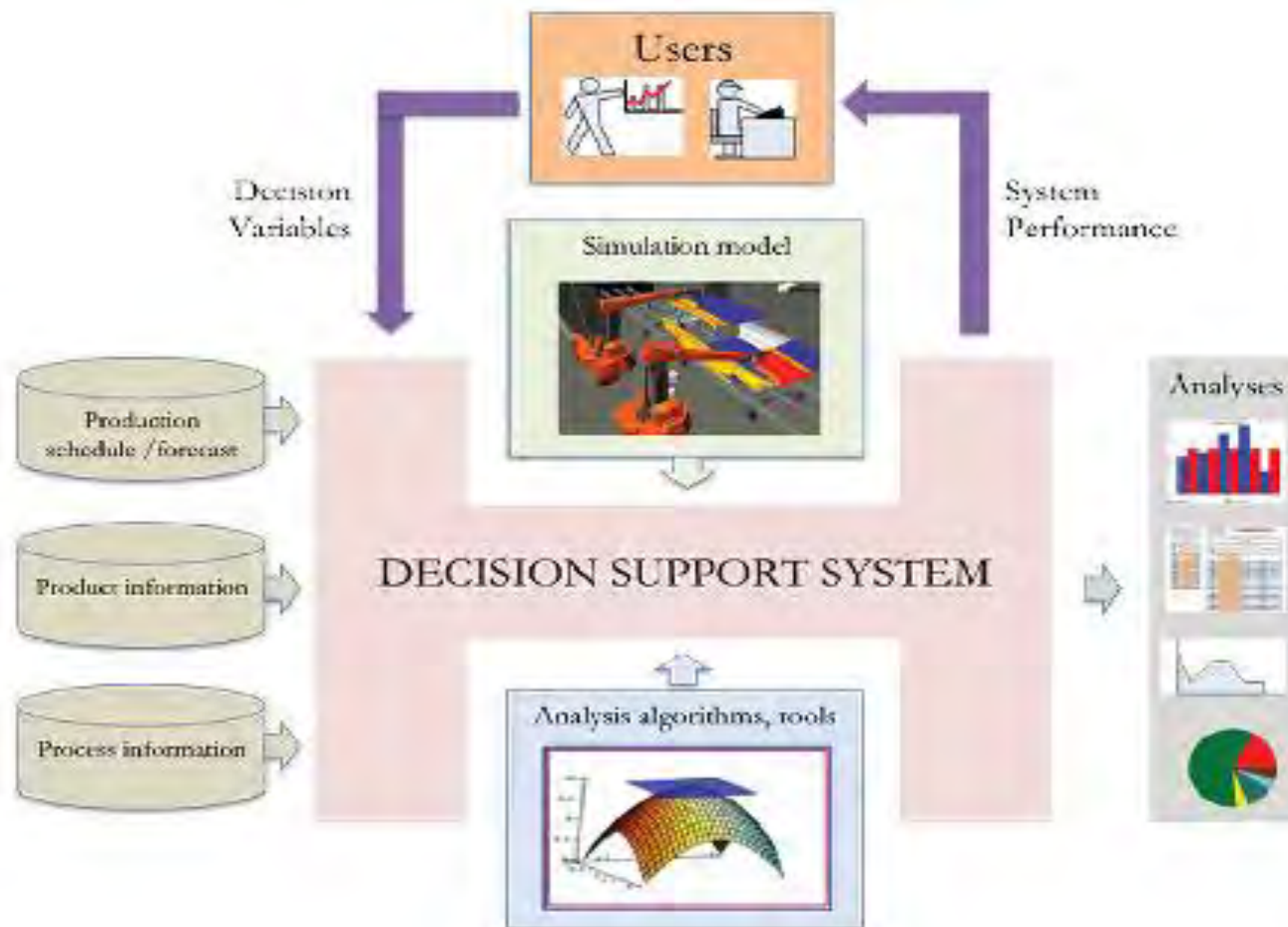
1. Revisión Modelo DSS

1. Datos de entrada
2. Nivel de detalle de los datos de entrada
3. Código
4. Resultados

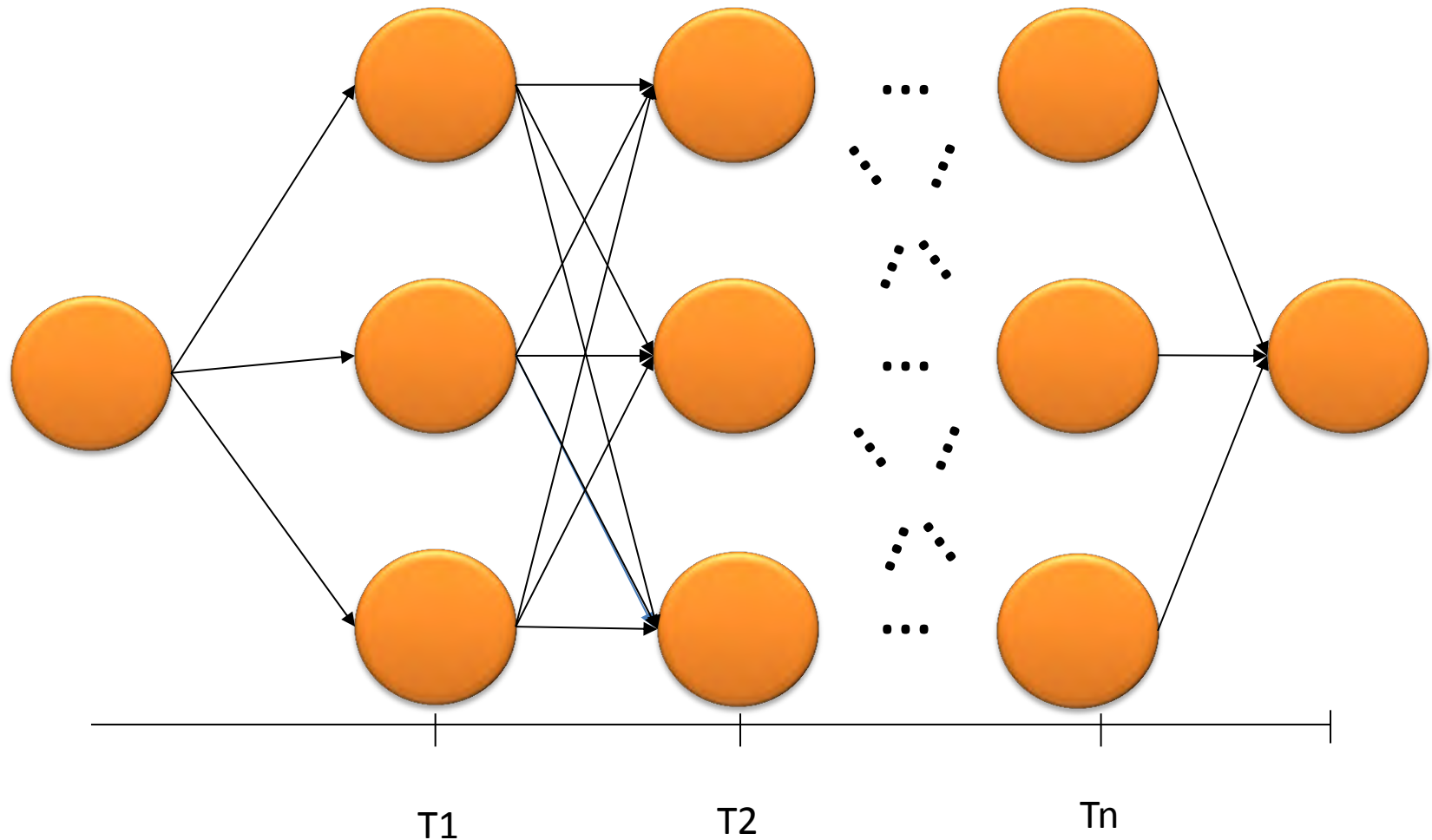
2. Modelo de simulación

1. Lógica del modelo
2. Integración

Decision Support System



Modelo de Optimización Dinámica: Cambios de Estado de Capacidad de Flota en el Tiempo



Modelo de Optimización Dinámica: Cambios de Estado de Capacidad de Flota en el Tiempo

Algoritmo

Parámetros de entrada:

#Número de soluciones tipo

#Número de periodos

Capacidad de Construcción

Costos operativos

Demanda

Depreciación

Utilidades



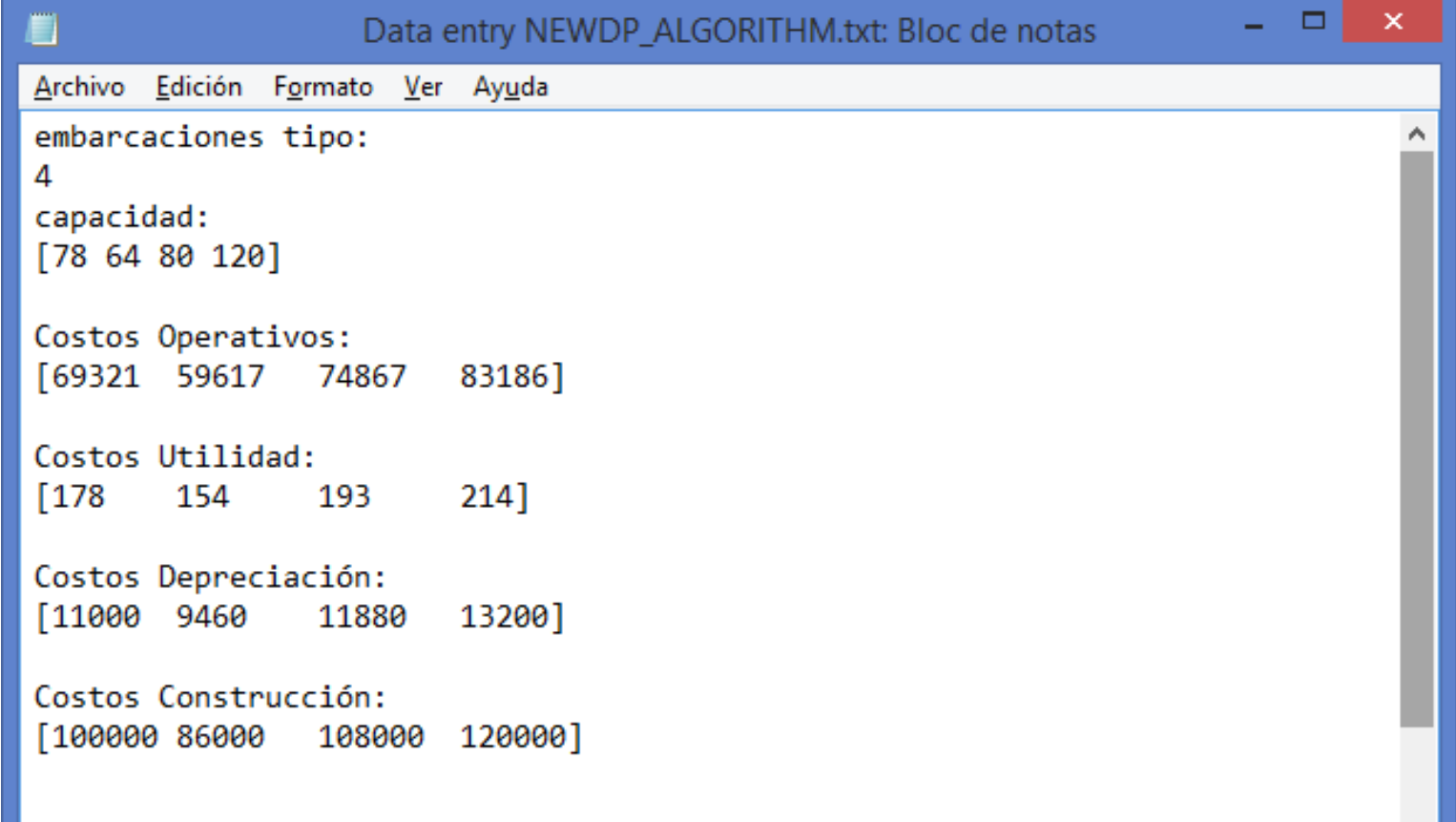
Modelo de Optimización Dinámica:

Ejemplo: Base de datos de alternativas

	Eslora Total	Manga	Calado	Puntal	
Ship N°.	Loa [m]	B [m]	T [m]	D[m]	TEU's
1	59,4	10,73	1,24	3,3	68
2	70,6	14,8	1,5	3,4	80
3	51	9,5	1,2	3,5	64
4	69	13,22	1,48	3,65	76
5	72	13	1,5	3,25	78
6	64,2	11,62	1,41	3,54	72
7	67,2	11,2	1,12	3,26	70
8	62	11,5	1,5	3,5	74
9	72	14	1,4	3,8	78
10	47,4	10	1,2	1,8	64
11	69,5	13,9	1,16	3,38	74
12	60,2	11,4	1,18	3,5	70
13	71,5	13,5	1,6	3,58	80
14	72	13,5	1,4	3,5	78
15	49,5	7,95	1,5	3,1	64
16	72	13,5	1,25	3,3	76
17	72	14	1,3	3,4	78
18	54,25	9,6	1	3	64
19	71,5	13	1,45	3,5	78
20	71,8	12,1	1,5	3,15	78
21	60,5	9,6	1,41	3,25	80
22	97	11,55	3,5	4,25	120

Modelo de Optimización Dinámica:

Ejemplo: Datos de Entrada



```
Data entry NEWDP_ALGORITHM.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
embarcaciones tipo:
4
capacidad:
[78 64 80 120]

Costos Operativos:
[69321 59617 74867 83186]

Costos Utilidad:
[178 154 193 214]

Costos Depreciación:
[11000 9460 11880 13200]

Costos Construcción:
[100000 86000 108000 120000]
```

Modelo de Optimización Dinámica:

Ejemplo: Representación de la solución

	Embarcación tipo I	Embarcación tipo II	Embarcación tipo III	Embarcación tipo IV
Etapas I	0	1	0	0
Etapas II	0	2	0	0
Etapas III	0	1	0	1
Etapas IV	0	1	0	1
Etapas V	0	1	0	1
Etapas VI	0	0	0	0
Etapas VII	0	0	0	0
Etapas VIII	0	0	0	0
Etapas IX	0	0	0	0
Etapas X	0	0	0	0

Modelo de Optimización Dinámica:

Ejemplo: Representación de la solución

Command Window Variable Editor

Stack: Base No valid plots for NivServic...

SOLUCION

SOLUCION <10x4 double>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
1	0	1	0	0						
2	0	2	0	0						
3	0	1	0	1						
4	0	1	0	1						
5	0	1	0	1						
6	0	0	0	0						
7	0	0	0	0						
8	0	0	0	0						
9	0	0	0	0						

NivServicio

NivServicio <1x1 double>

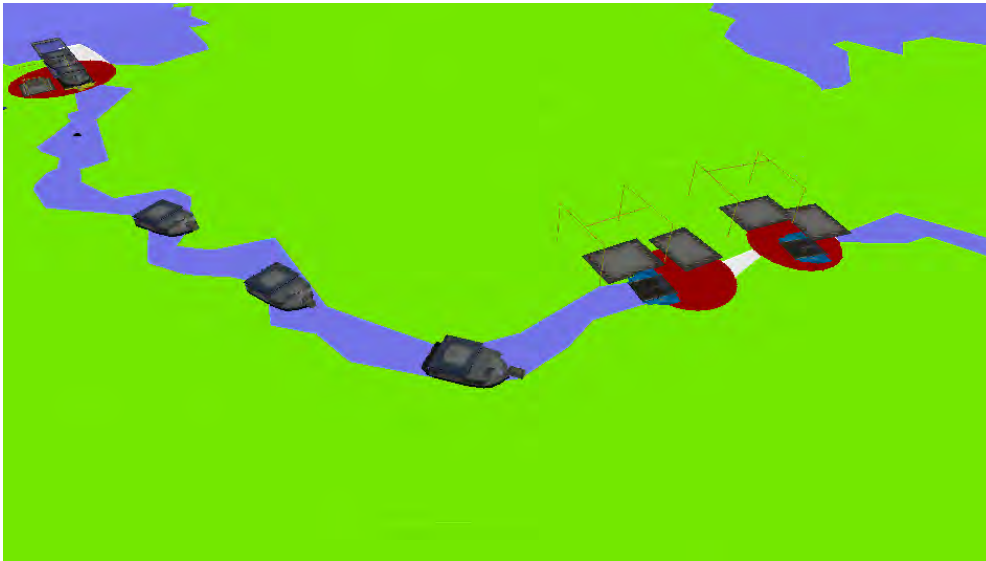
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
1	0.9725									
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

SOLUCION NivServicio

Modelo de Optimización Dinámica: Ejemplo: Modelo de Simulación



Modelo de Optimización Dinámica: Ejemplo: Modelo de Simulación





www.logport-caribe.org

Contáctenos: logport@uninorte.edu.co