



Instituto Politécnico Nacional  
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus  
Zacatecas



## Matriz de Trazabilidad



### Instituto Politécnico Nacional Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus Zacatecas

Área de ubicación para el desarrollo del trabajo  
Ingeniería en Sistemas Computacionales

#### Línea de investigación

Desarrollo de Aplicaciones

#### Título del proyecto de Trabajo Terminal

GPS en 2D y 3D de la UPIIZ

#### Presenta(n):

Ana Paulina López Cazares  
Miguel Ángel González Gallegos

#### Director:

ISC. Efraín Arredondo Morales



Zacatecas, Zacatecas a 21 de Noviembre de 2022

c.c.p. Archivo  
Academia/MATH



Instituto Politécnico Nacional  
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus  
Zacatecas



## Matriz de Trazabilidad

---

### Índice

Matriz de trazabilidad .....	3
Referencias .....	11

### Tablas

Matriz de trazabilidad .....	4
------------------------------	---



## Matriz de Trazabilidad

CONTROL DE VERSIONES					
Autor(es)	Fecha de modificación	Versión	Descripción del cambio	Revisó	Estado
APLC, MAGG	19/9/22	1.0	Creación del Documento	EAM	Pendiente
APLC, MAGG	6/10/22	1.0	Las tablas de referencia de requerimientos y objetivos se mueven hacia arriba	EAM	Aprobado
APLC, MAGG	9/11/22	1.1	Añadiendo información en diagrama de diseño y diagramas UML	EAM	Pendiente
APLC, MAGG	14/11/22	1.1	Añadiendo la información de pruebas	EAM	Pendiente
APLC, MAGG	18/11/22	1.1	Quitando las tablas identificadoras	EAM	Aprobado

## Matriz de trazabilidad

La trazabilidad es el camino que se recorre desde los requisitos hasta los resultados finales. Para asegurar que el término de un producto cumpla con los requisitos necesarios se debe identificar los procesos por el cual pasara desde los requisitos, el desarrollo, especificación, hasta implementación y uso. (V/SURE, 2022)

El uso de la trazabilidad ayuda a tener un registro completo de las actividades realizadas y por realizar a lo largo del proyecto, esto permite encontrar posibles problemas y el origen de dónde vienen. (V/SURE, 2022)

Una matriz de trazabilidad es una herramienta que ayuda a ver la trazabilidad de los requisitos, estableciendo un seguimiento entre los diferentes elementos que lo componen. Esta matriz se representa mediante columnas y filas, donde un elemento (como los requisitos) es representado en columnas que están relacionados con otros elementos de otro tipo, estos otros son representados en filas. (V/SURE, 2022)

Una matriz de trazabilidad brinda apoyo visual para ver una gran cantidad de información, resaltando posibles problemas que pueden ser detectados antes de que detonen o sean problemas más grandes. (V/SURE, 2022)



## Matriz de Trazabilidad

La columna de Objetivos se subdivide entre los 5 objetivos generales del producto, representado como Objetivo numero\_del\_objetivo. La siguiente columna se visualizan los requerimientos que se necesitan para satisfacer el objetivo general. La columna de diagrama de diseño tiene la nomenclatura DD, es la usada para representar los diagramas de diseño que se pueden visualizar en la tabla 03. De la misma forma la siguiente columna de diagramas UML representa los diagramas de casos de uso (CU), los diagramas de clase (DC), los diagramas de actividades (DA) y los diagramas de despliegue (DES).

La columna de pruebas se consideraron las siguientes pruebas:

- PUU: pruebas unitarias de usuario
- PUA: pruebas unitarias de administrador
- PSU: pruebas de sistema de usuario
- PSA: pruebas de sistema de administrador
- PIU: pruebas de integración de usuario
- PIA: pruebas de integración de administrador
- PIB: pruebas de integración de la base de datos

Las últimas dos columnas se quedaron en blanco ya que en Trabajo Terminal I solo se abarco las primeras dos fases del método cascada: análisis y diseño, por lo que aún no se ejecuta ninguna prueba para poner intentos o resultados.

**Tabla 1**

*Matriz de trazabilidad*

Objetivo	Requerimiento	Diagramas de diseño	Diagramas UML	Pruebas	Intentos	Resultados
Objetivo 01	R01	DD 04 DD 07 DD 10	CU 06  DC 01 DC 04 DC 07  DA 01  DES 01 DES 03	PUU_10 PUU_13 PUU_14 PUA_05 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSU_06 PSU_07 PSU_08		



## Matriz de Trazabilidad

	R02	DD 03 DD 08	CU 01  DC 01 DC 06 DC 07  DA 01  DES 1 DES 03	PUU_11 PUU_12 PUU_13 PUU_14 PUU_15 PUS_04 PUS_05 PUS_06 PUS_07 PUS_08 PSA_05		
	R03	DD 03 DD 04 DD 07 DD 08	CU 06 CU 07  DES 01 DES 03	PUU_06 PUU_10 PUU_11PUA_05 PSU_04 PSA_08		
	R04	DD 03 DD 08	CU 01 CU 10  DES 01 DES 03	PUU_06 PUU_10 PUU_11 PUA_05 PSU_04 PSU_08		
	R05	DD 03 DD 08	CU 07 CU 10  DES 01 DES 03	PUU_06 PUU_11 PUA_05 PSU_04 PSU_08		
Objetivo 02	R03	DD 03 DD 04 DD 07 DD 08	CU 06 CU 07 CU 10  DES 01 DES 03	PUU_06 PUU_10 PUU_11PUA_05 PSU_04 PSA_08		
	R04	DD 03 DD 08	CU 01  DES 01 DES 03	PUU_06 PUU_10 PUU_11 PUA_05 PSU_04 PSU_08		
	R05	DD 03 DD 08	CU 07 CU 10	PUU_06 PUU_11 PUA_05		



## Matriz de Trazabilidad

			DES 01 DES 03	PSU_04 PSU_08		
	R07	DD 02 DD 06	CU 08  DES 01 DES 02 DES 03	PUU_04 PUU_05 PUU_07 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSU_06 PSU_07 PSU_08 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04		
	R11	DD 11 DD 12 DD 13	CU 14 CU 16 CU 17 CU 18 CU 19  DC 01 DC 02  DA 02  DES 01 DES 02	PUA_07 PUA_08 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PSA_05 PIU_02 PIB_01 PIA_03		
	R12	DD 09	CU 15  DA 02  DES 01 DES 02	PUA_01 PUA_02 PUA_03 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PSA_05		
	R14	DD 02 DD 06	CU 08  DC 02  DES 01	PUU_04 PUU_05 PUU_07 PUA_14 PSA_02		



## Matriz de Trazabilidad

			DES 02 DES 03	PSA_03 PSA_04 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PIU_01 PIA_02		
Objetivo 03	R06	DD 03 DD 04 DD 07 DD 08	CU 04  DC 09  DA 01  DES 01 DES 03	PUU_13 PSU_04 PSU_08		
	R07	DD 02 DD 06	CU 08  DES 01 DES 02 DES 03	PUU_04 PUU_05 PUU_07 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSU_06 PSU_07 PSU_08 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04		
	R11	DD 11 DD 12 DD 13	CU 14 CU 16 CU 17 CU 18 CU 19  DC 01 DC 02  DA 02	PUA_07 PUA_08 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PSA_05 PIU_02 PIB_01 PIA_03		



## Matriz de Trazabilidad

			DES 01 DES 02			
	R12	DD 09	CU 15  DA 02  DES 01 DES 02	PUA_01 PUA_02 PUA_03 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PSA_05		
	R13	DD 01	CU 05  DA 01  DES 03	PUU_01 PUU_02 PUU_03 PUA_04 PSU_01 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSU_05 PSU_06 PSU_07 PSU_08 PIU_03 PIA_01		
	R14	DD 02 DD 06	CU 08  DC 02  DES 01 DES 02 DES 03	PUU_04 PUU_05 PUU_07 PUA_14 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PIU_01 PIA_02		
	R16		CU 03	PUU_00		





## Matriz de Trazabilidad

Objetivo 04	R08	DD 01 DD 05	CU 08  DC 07  DA 01  DES 01 DES 03	PUU_02 PUU_03 PUU_10 PUU_11 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSU_06 PSU_07 PSU_08		
	R09	DD 03 DD 04 DD 07 DD 08	CU 09 CU 13  DC 04 DC 06 DC 08  DES 01 DES 03	PUU_08 PUU_10 PUU_11 PSU_04 PSU_07 PSU_08		
	R10	DD 03 DD 04 DD 07 DD 08	CU 11 CU 12  DC 04 DC 06  DES 01 DES 03	PUU_09 PUU_10 PUU_11 PUU_14 PUU_15 PSU_04 PSU_08		
Objetivo 05	R06	DD 03 DD 04 DD 07 DD 08	CU 04  DC 09  DA 01  DES 01 DES 03	PUU_13 PSU_04 PSU_08		
	R08	DD 01 DD 05	CU 08  DC 07  DA 01  DES 03	PUU_02 PUU_03 PUU_10 PUU_11 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSU_06		



## Matriz de Trazabilidad

				PSU_07 PSU_08		
	R09	DC 04 DC 06 DC 08	CU 09 CU 13  DC 04 DC 06 DC 08  DES 01 DES 02 DES 03	PUU_08 PUU_10 PUU_11 PSU_04 PSU_07 PSU_08		
	R14	DD 02 DD 06	CU 08  DC 02  DES 01 DES 02 DES 03	PUU_04 PUU_05 PUU_07 PUA_14 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PSU_02 PSU_03 PSU_04 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04 PIU_01 PIA_02		
	R15	DD 03 DD 08	CU 01  DES 01 DES 03	PSU_04 PSU_07 PSU_08		
	R17		CU 02	PUA_12 PSU_04 PSU_08 PSA_01 PSA_02 PSA_03 PSA_04		

Fuente: Elaboración propia



Instituto Politécnico Nacional  
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus  
Zacatecas



## Matriz de Trazabilidad

---

### Referencias

V/SURE. (26 de Mayo de 2022). *¿Qué es la trazabilidad?* . Obtenido de V/SURE:  
<https://visuresolutions.com/es/what-is-traceability/>