

---

# Visión artificial en robots de rescate

Un prototipo desarrollado por Alfonso Murrieta Villegas

---

Activities

rqf

lun 19:51

FinDER 2 - rqf

FilePluginsRunningPerspectivesHelp

Interfaz

Cameras (1)

Image View (6)

/camera0/usb

0


10.00m

0°

Gray

use\_left

Smooth scalin



Cameras (2)

Image View (3)

/camera0/usb\_cam

0


10.00m

0°

Gray

use\_left

Smooth scaling



Topic Monitor

Message Publisher

Topic: /raw\_local

Type: isgs/Image

Freq: 1

Hz

expression

topic	type	rate	expression
✓ /vision/movement_flag	std_msgs/Bool	1.00	
✓ /vision/qtr_flag	std_msgs/Bool	1.00	
✓ /vision/label_flag	std_msgs/Bool	1.00	
✓ /vision/movement_flag	std_msgs/Bool	1.00	
✓ /vision/qtr_flag	std_msgs/Bool	1.00	

Topic Monitor

Topic	Value	Type
✓ /vision/movement_dete...	not monitored	std_msg
✓ /name	not monitored	std_msg
✓ /serial_base	not monitored	std_msg
✓ /vision/qtr barcode resu...		std_msg
data	'NULL'	string
✓ /tf	not monitored	tf2_msg
✓ /tf_static	not monitored	tf2_msg
✓ /camera4/usb_cam4/im...	not monitored	theora_i
✓ /camera1/usb_cam1/im...	not monitored	theora_i
✓ /camera0/usb_cam0/im...	not monitored	theora_i
✓ /camera3/usb_cam3/im...	not monitored	theora_i

urdf.rviz[\*] - RViz

FilePanelsHelp

Interact

Move Camera

Select

Focus Camera

Measure

Displays

Global Options

Fixed Frame

Background Color

Frame Rate

Default Light

Global Status: E...

Fixed Frame

RobotModel

map

48; 48; 48

30

✓

Fixed Frame [map] do...

✓

✓

Chat

www.teamviewer.com

raw

Pitch

Focal Point

0.765398

0.785398

0; 0; 0

Add

Duplicate

Remove

Rename

Save

Remove

Rename

Time

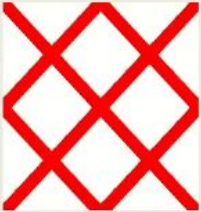
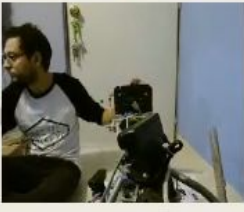
ROS Time: 7108.66

ROS Elapsed: 582.91

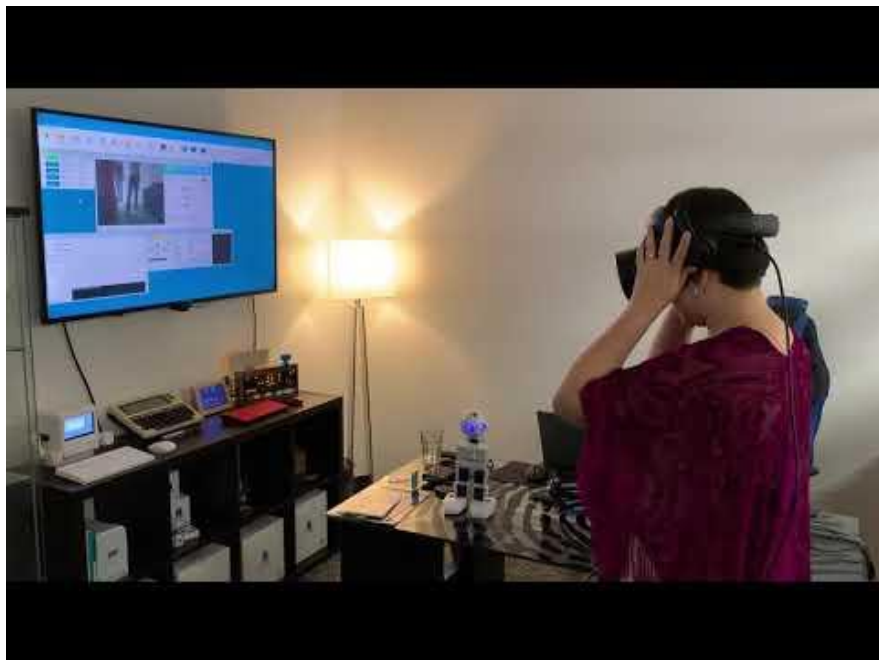
Wall Time: 7108.70

Wall Elapsed: 582.85

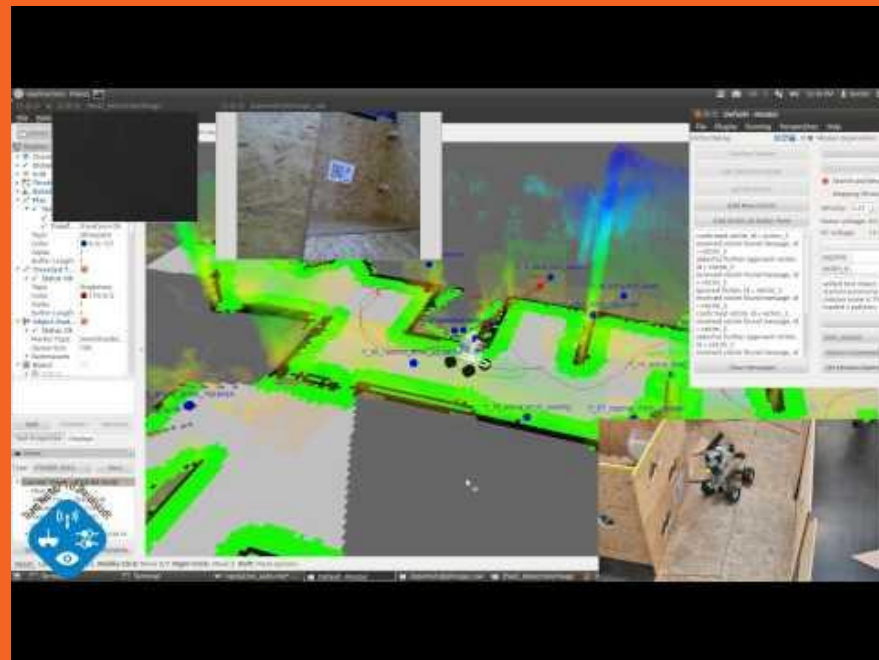
Experimental



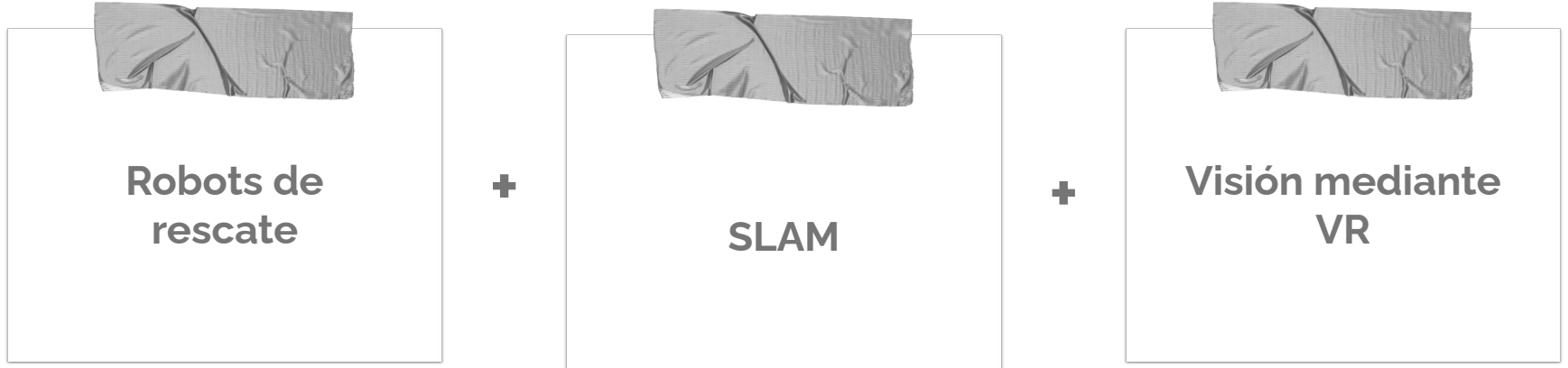
## Stream de video + VR



## Simultaneous Localization And Mapping (SLAM)



# Prototipo de interfaz



---

**Cambia la forma  
de ver las cosas**



# Tecnologías empleadas

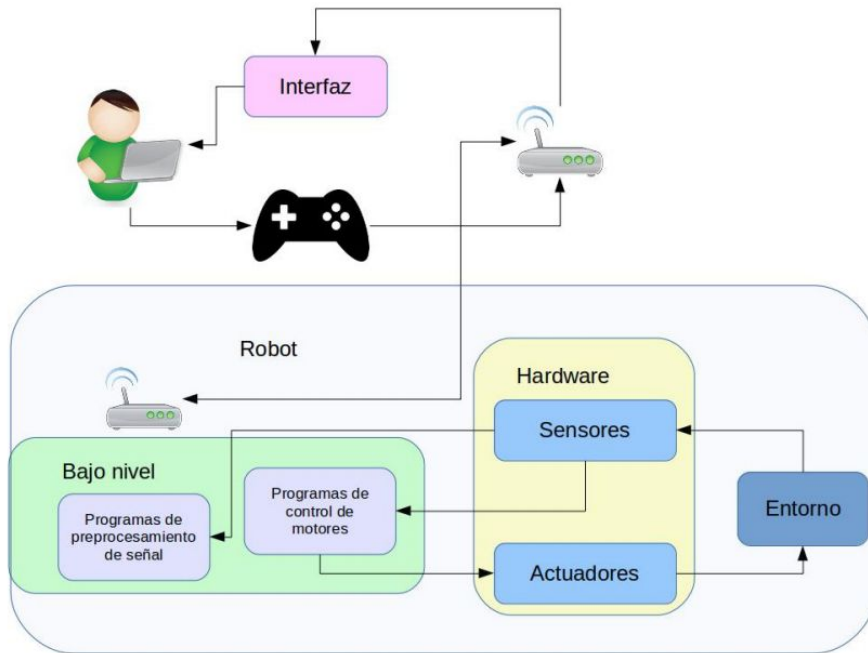
- SLAM con LIDAR sensors
- Detección de profundidad (RealSense Intel)
- Virtual Reality Interface
- Movil and Interactive APP

# **Etapas 0**

# **Arquitectura**

# Robots y más

- Profundidad y stream de video
- SLAM
- Filtros Kalma (Sistema dinámico multivariable)





---

**Etapas 1**

**Genera tu ambiente**



# Hardware y Fusión de Datos

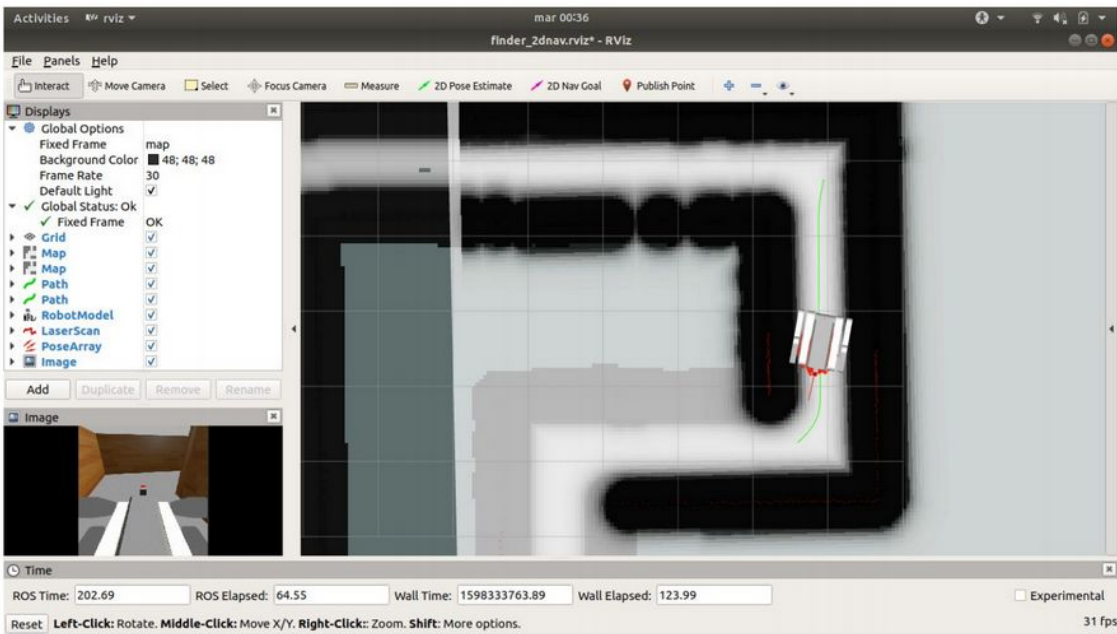
- Profundidad y stream de video
- SLAM
- Filtros Kalma (Sistema dinámico multivariable)



---

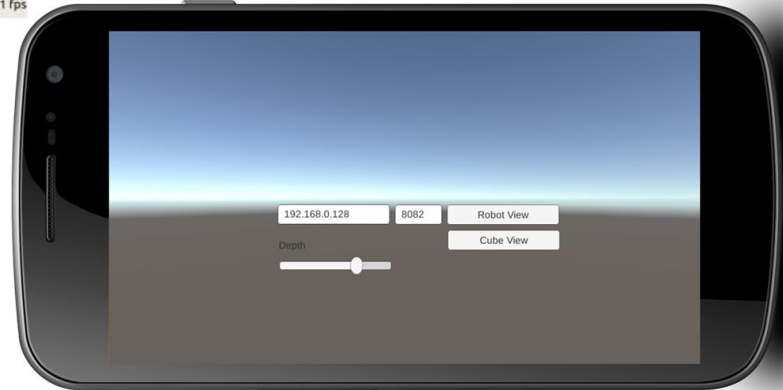
**Etapas 1**

**Virtualización y VR**



# App móvil con UNITY y ROS

# ROS

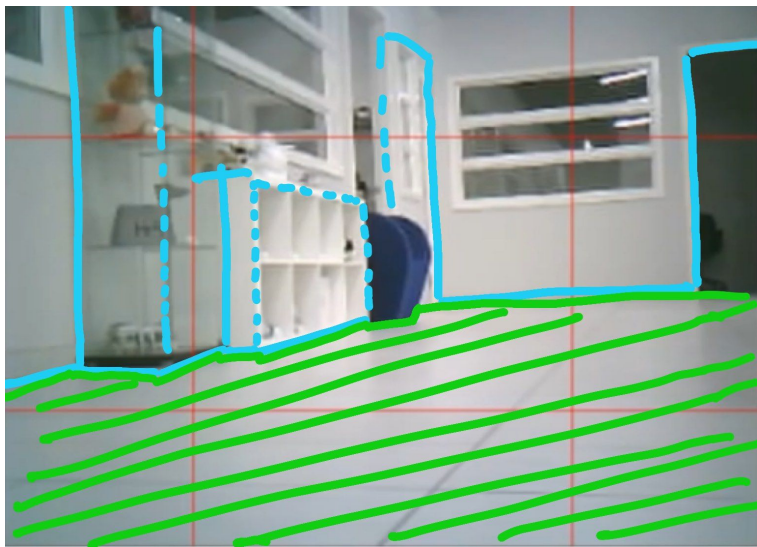


---

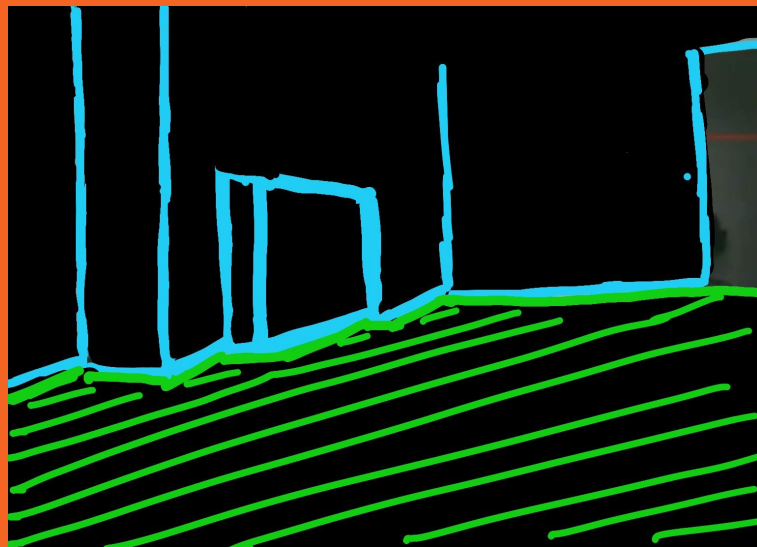
**Etapas 1**

**Virtualización y VR**

Stream de video + VR



SLAM + VR  
(Ambiente sin luz)



# Etapa 1

## Boceto

(es feo :())

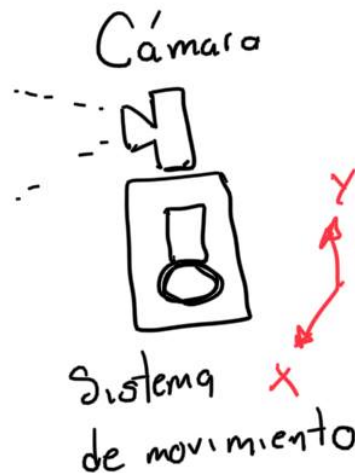
# Cliente



- Ejes de rotación

Comunicación  
"ros-bridge"  
wifi

# Servidor/Robot





# Cambia la forma **de salvar vidas** .

Un prototipo  
interactivo y  
funcional

Fácil de hacer y  
fácil de integrar

Opciones  
económicas para  
equipos robóticos  
básicos

---

# Referencias:

1. Virtual Reality Robot Plugin. Synthiam. Recuperado el 8 de diciembre de 2020, de <https://youtu.be/qm-tv0TkKjg>
2. TU Darmstadt's Computer Science and Mechanical Engineering Departments. hector\_slam. ROS.org. Recuperado el 12 de diciembre de 2020, de [http://wiki.ros.org/hector\\_slamVirtual](http://wiki.ros.org/hector_slamVirtual)
3. Reality Robot. Synthiam. Recuperado el 8 de diciembre de 2020, de <https://youtu.be/Aw85LbP2dds>
4. Final Mission at Robocup German Open 2013 Rescue Robot League competition. Team Hector Darmstadt. Recuperado el 8 de diciembre de 2020, de <https://youtu.be/PKI378kadp8>