

# Equipo Cracking Térmico

Rediseño de planta piloto para la obtención de combustibles a partir del proceso de craqueo térmico de Residuos Plásticos.



CONICET



Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL DEL NEUQUÉN

# Equipo CRACKING TÉRMICO

Proyecto de Investigación	
Directora: Dra.Gramajo Mónica E.	
Co-Director:Dr Camacho Alberto	
Doctorando :Ing. Shell Gabriela A.	
Responsable Electrónico:Raúl Espinoza	
Becarios:	
N° Legajo:	Apellido Y Nombre
3532	Tagliapietra Gutiérrez,Sheila Melisa
3536	Verdugo,Alen Aldana
3203	Aguilera Parra,Micol Abigail
3676	Pincheira,Gastón Emanuel
3152	Contreras Gonzalo Federico
3812	Huenupay Antio Jonathan Maximiliano

Proyecto de Facultad UTN FRN	
Director: Dr.Hossian Alejandro	
Co-Director:Ing. Shell Gabriela A.	
Doctorando :Ing. Shell Gabriela A.	
Responsable Electrónico:Raúl Espinoza	
Becarios:	
N° Legajo:	Apellido Y Nombre
3532	Tagliapietra Gutiérrez,Sheila Melisa
3536	Verdugo,Alen Aldana
3203	Aguilera Parra,Micol Abigail
3676	Pincheira,Gastón Emanuel
3152	Contreras Gonzalo Federico
3812	Huenupay Antio Jonathan Maximiliano

CONICET



Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL DEL NEUQUÉN

Objetivos cumplidos y en proceso



- Caracterización de los diferentes tipos de residuos plásticos que contemplamos en la vida diaria. Análisis de los espectros de los diferentes tipos de plásticos. Análisis de los espectros de los productos obtenidos. Generación de biblioteca de datos.
- Publicación en el Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química inorgánica XXIII CAFQI 2023
- Ponencia en el Congreso Nacional Territorios Creativos y Desarrollo Sostenible UTN FRN Mayo 2023
- Elaboración de planos y todo los equipamientos y presupuesto para nuestro futuro laboratorio(marzo-Julio 2023)
- Publicación artículo científico en Revista & Energy(proceso revisión)(julio 2023).
- Obtención de Donación Fundación Techint . Compra de computadora de alta performance .
- Participación en el programa Federal equipar(Agosto 2023)
- Exposición de poster científico en la Expo doctorando doctorandas 2023 en Y-TEC.
- Culminando nuevo Convenio con CIPH YPF S.A para realizar ensayos en sus laboratorios con equipamiento de alta performance y calibración minuciosa.
- Convocatoria de la nueva gestión 2023 del municipio de Plaza Huincul.Desde la Subsecretaria de Industria y Tecnología se toma el compromiso de conseguir un espacio de propiedad municipal para la instalación de la planta piloto.
- Gestión y obtención de licencia de software académica UniSim Desing Suite de HoneyWell.(Octubre2023)



**Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL DEL NEUQUÉN**

# Programa Federal Equipar



cromatógrafo gaseoso. **GC  
Arnel RGA**



Espectro de masa y  
cromatógrafo gaseoso todo en  
uno. **GC MS GC2400 + STA 8000**

# Donación Fundación Techint

Notebook Dell G15 5521 15.6 12th I9-12900h 1tb 16gb 3070ti



# Licencia de software académica UniSim Desing Suite de HoneyWell

La licencia vencerá el 24 de octubre de 2024. Cualquiera de las partes notifica por escrito la terminación a la otra parte al menos treinta (30) días antes del vencimiento.

El programa académico de UniSim Design Suite incluye:

- UniSim Design: el producto estrella para aplicaciones de estado estacionario.
- UniSim Design Dynamics: extiende las capacidades de estado estacionario a modelos dinámicos.
- UniSim Blowdown Customize: personalización del diagrama de flujo para estudios de despresurización
- Dimensionamiento de alivio de presión (PRS) de UniSim: diseño y clasificación de dispositivos de alivio de presión
- UniSim Gasifier: estudio de unidades de gasificación de carbón
- UniSim ThermoWorkbench: para estudios termodinámicos en profundidad
- UniSim Flare: simulador de red de alivio y antorchas en estado estacionario para diseñar, calificar y  
Sistemas de alivio o antorcha para descongestionamiento.
- UniSim Heat Exchanger Suite para diseño y simulación de equipos de transferencia de calor
- Modelador de canalización de procesos UniSim
- Administrador de licencias UniSim

---

Acuerdo de licencia académica confidencial de Honeywell: UTN\_2310

©2023 Honeywell International Inc. Todos los derechos reservados. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional del Neuquén

# Planos del laboratorio de Reciclado Químico “Cracking térmico de residuos plásticos para la obtención de combustibles”

Link donde se puede visualizar y girar el mismo para lograr  
interpretar mejor la idea:

<https://app.sketchup.com/share/tc/northAmerica/tVS2Z-f9s7k?token=OCQ3Nf2Vfq997e0kSDldNkh7qOvggAGE7Z6Qyhk4kjDANjFoVKe15yl0K5ggQJLK&source=web>

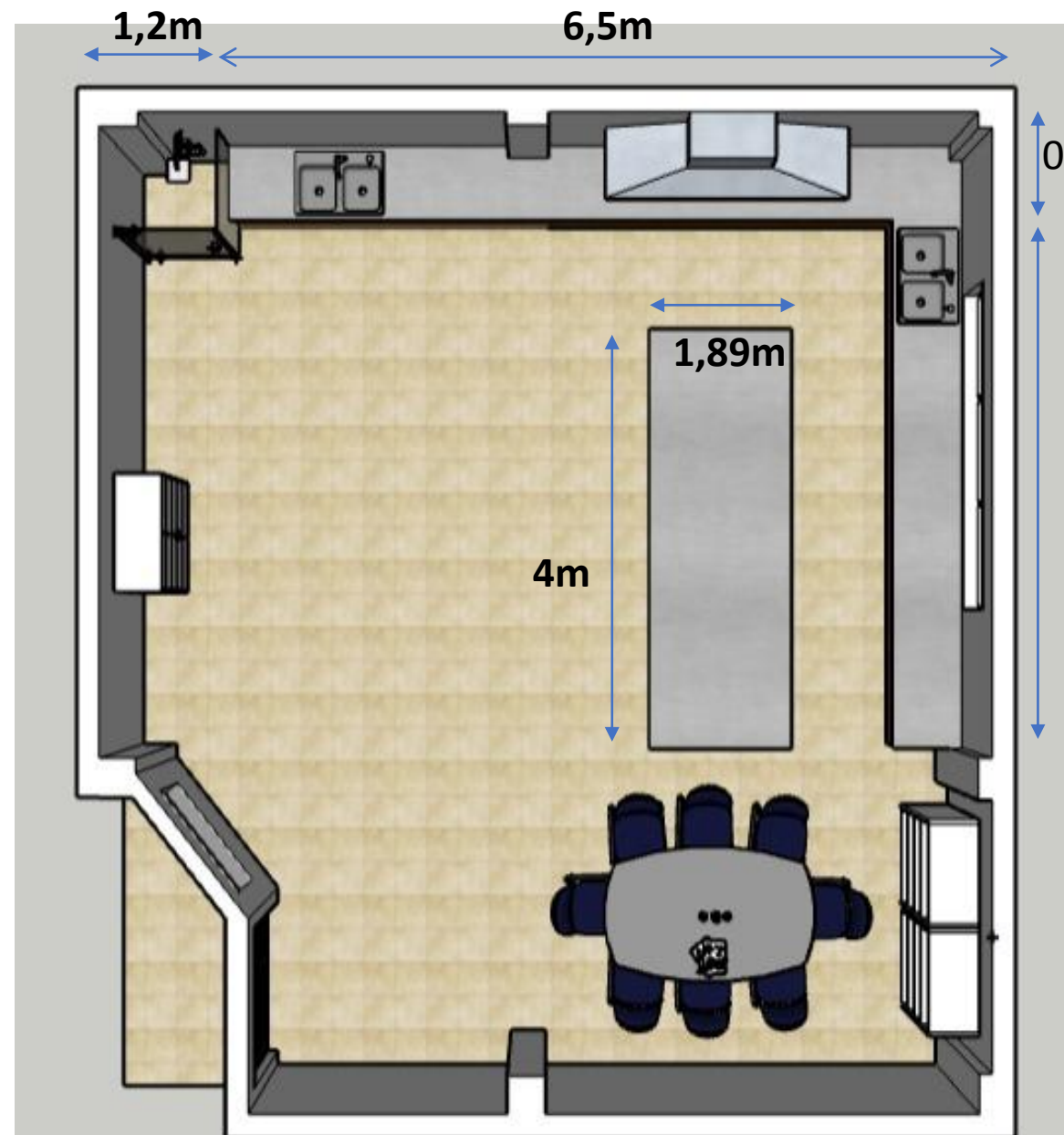




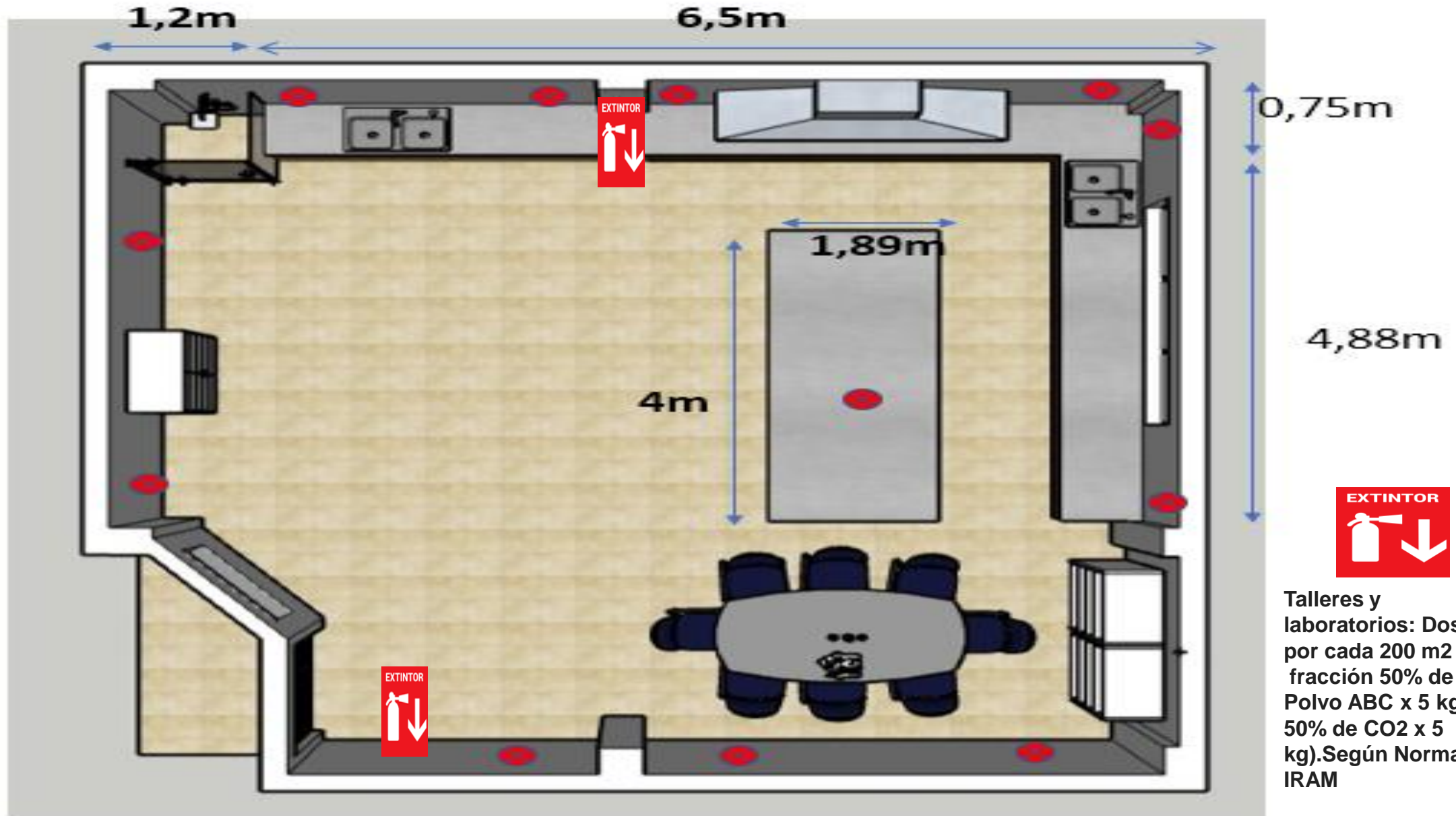
### DISEÑO ORIGINAL



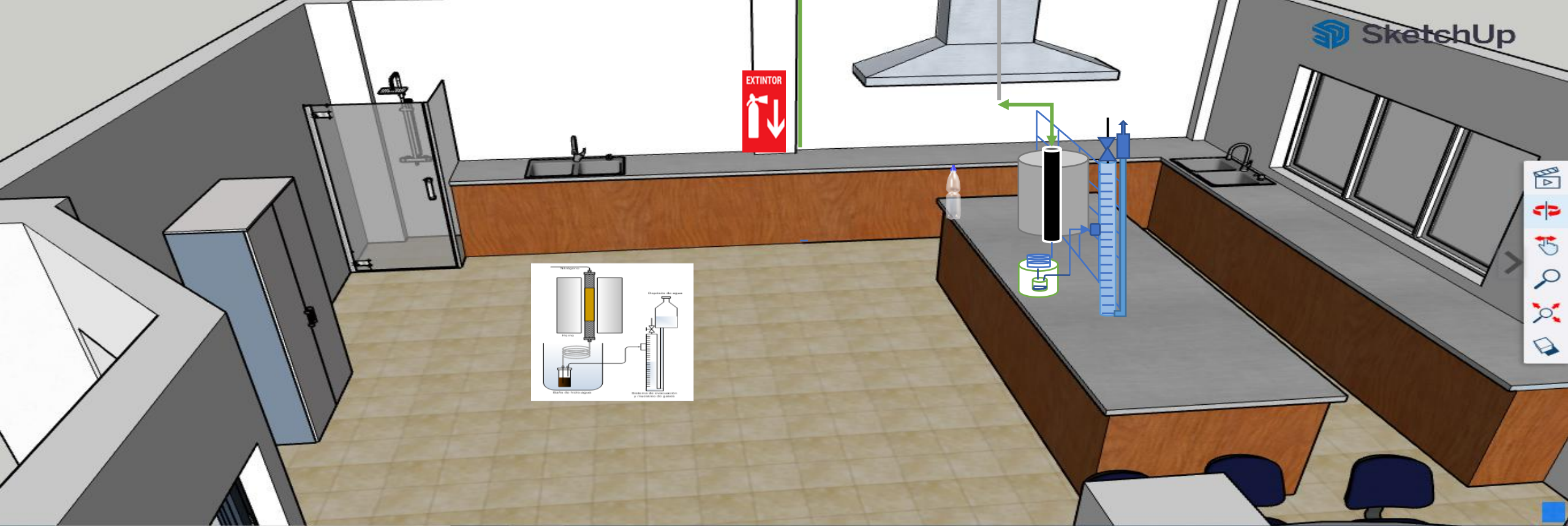
### DISEÑO FINAL



ENCHUFES



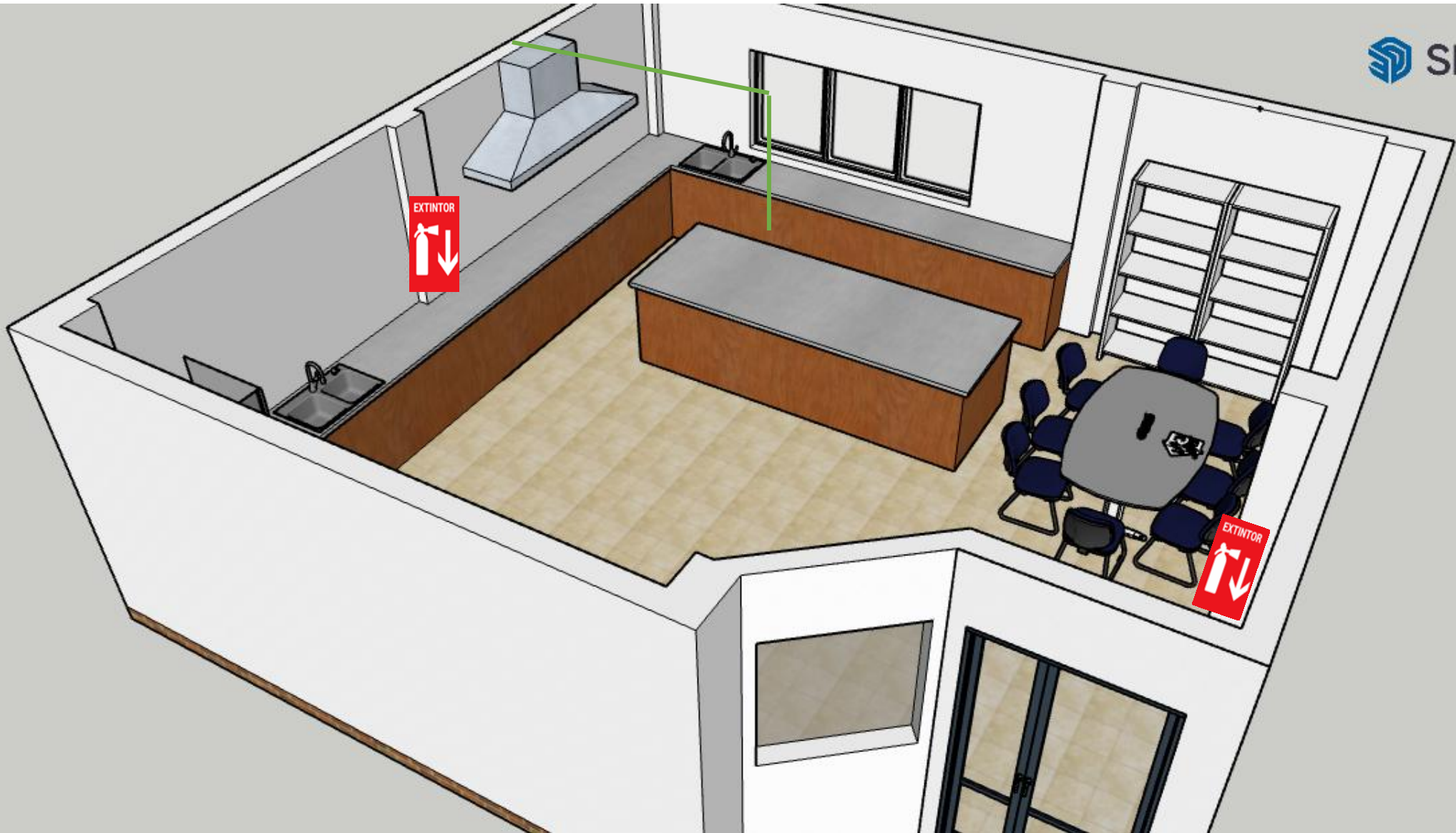
Talleres y laboratorios: Dos por cada 200 m2 o fracción 50% de Polvo ABC x 5 kg 50% de CO2 x 5 kg).Según Norma IRAM



En la mesada “isla “Irá el reactor y sus accesorios a escala laboratorio para ensayar las mismas operaciones de la planta piloto. Para soportar el mismo, en el Excel de presupuestos esta detallado el material necesario para fabricar el soporte RACK. La mano de obra ya la tenemos, solo serán necesario los materiales

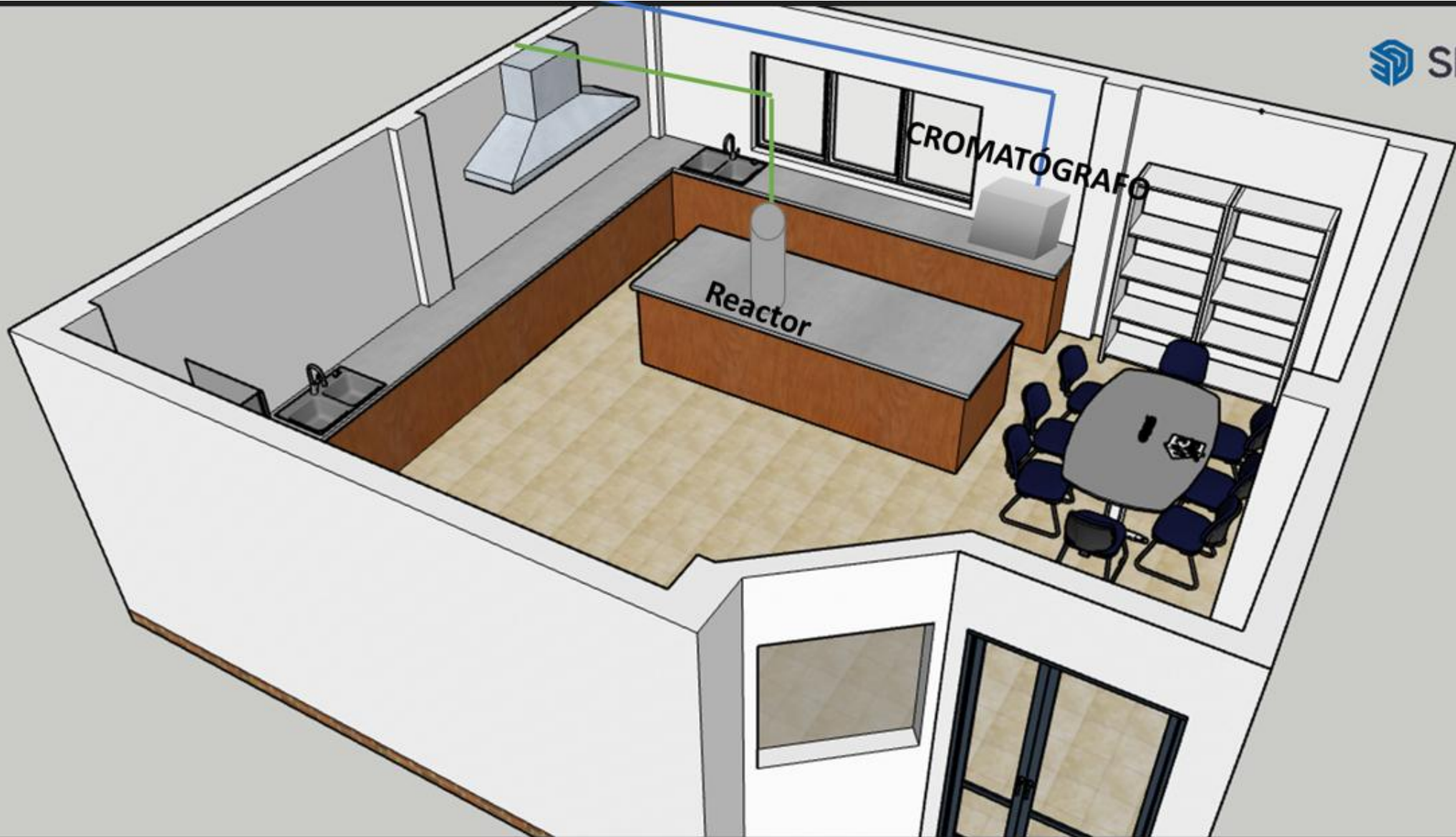


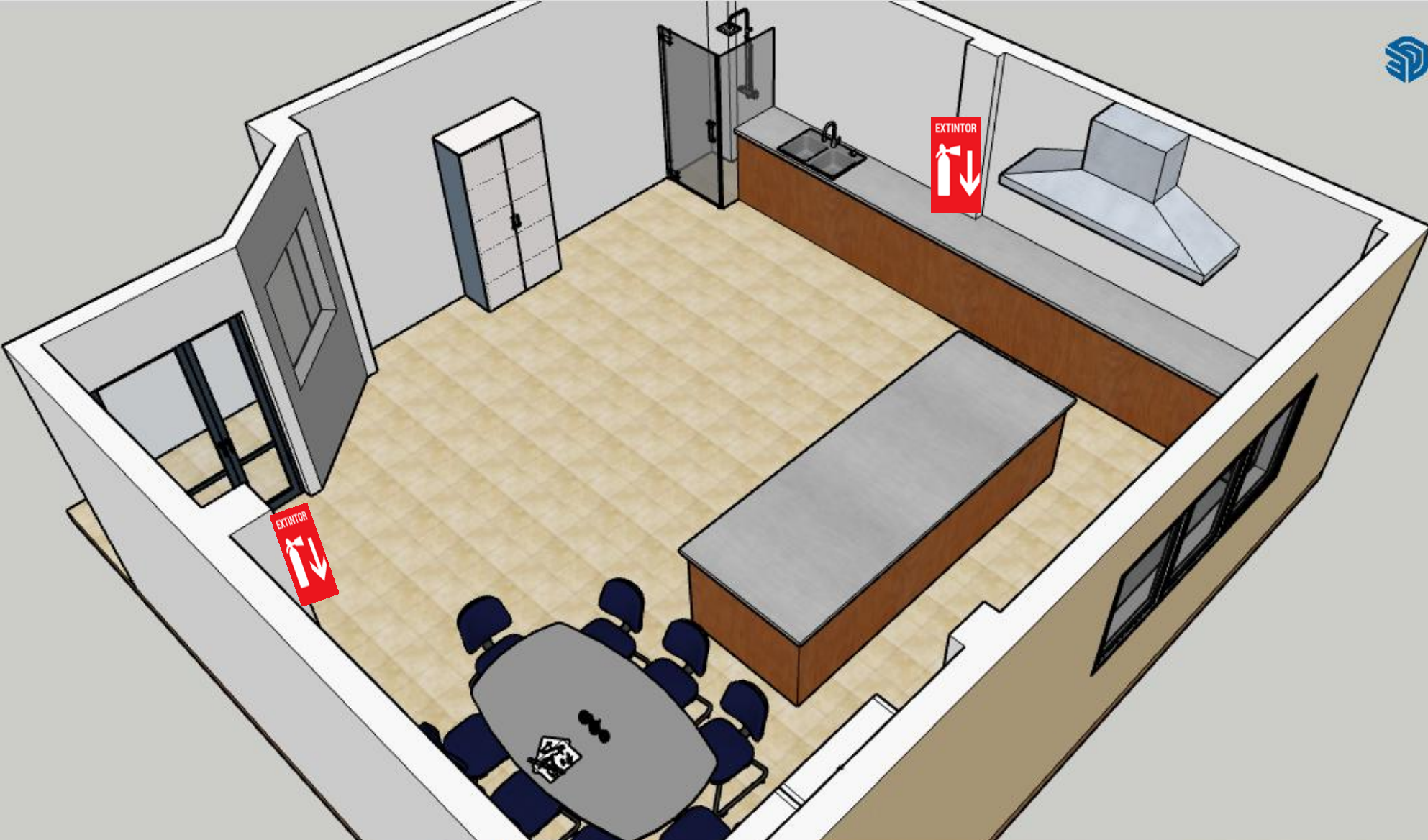
EXTINTOR  
↑  
↓



Las líneas verdes y azul es el recorrido de los sistemas de gases que alimentaran tanto al reactor como al cromatógrafo

SketchUp





## Objetivos de Desarrollo sostenible



Es necesario mencionar la agenda global 2030 de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de naciones unidas que se rectificó en 2015 en acuerdo de París. Este desarrollo que llevaremos adelante se alinea a dichos objetivos.

Específicamente a los :

- ODS N°9: Industria, innovación e infraestructura;
- ODS n°11: Ciudades y comunidades sostenibles;
- ODS n°12: Producción y consume responsables;
- ODS n°13: Acción por el clima y
- ODS n°17: Alianza para lograr los objetivos.







# RECONOCIMIENTOS

- 1º Premio Pre-Ingeniería otorgado por el CAI (Centro Argentino de Ingenieros). 17ª Edición año 2016 (7 de noviembre de 2016).
- Siendo el primer premio que se le otorga a la Facultad Regional del Neuquén por parte de esta Institución.
- Siendo el primer premio que se le otorga a la Universidad Tecnológica Nacional por parte de esta Institución. Forma parte de los 3 hitos más importante de la Universidad Tecnológica Nacional, junto con Premio Sadosky (Facultad Regional Resistencia) y Premio Odebrecht (Facultad Regional Buenos Aires).
- Declaración de Interés Legislativo a nivel Provincial (15 de noviembre de 2016).
- Declaración de Interés Municipal, Científico, Educativo y Cultural en la Ciudad de Plaza Huincul (6 julio de 2017).
- Otorgamiento de donación económica por 2da vez (2020 y 2023) por parte de Fundación Techint.
- Seleccionada y Mención a Doctoranda para exponer poster científico en Expo Federal Doctorando/a 2023 en Y-Tec.

**¡Muchas gracias por su  
Atención!**

CONICET



**Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL DEL NEUQUÉN**

Contacto: [gas0882@gmail.com](mailto:gas0882@gmail.com)  
[gshell@frn.utn.edu.ar](mailto:gshell@frn.utn.edu.ar)