

Lineamientos y Protocolo para la reapertura de los laboratorios

Departamento de Bioquímica

Facultad de Medicina, UNAM

Introducción

Es necesario insistir en que estos lineamientos y protocolo son para proteger su salud y la de sus seres queridos, por lo que usted debe ser el primero en estar convencido de las bondades que estas medidas tengan en su salud y su entorno.

Elaboró:

Dr. Federico Martínez Montes

Mayo 2020

Lineamientos y Protocolo para la reapertura de los laboratorios Departamento de Bioquímica Facultad de Medicina, UNAM

Actualmente, la pandemia que afecta al mundo y a México requiere de atención particular, ya que el trabajo que se realiza en los laboratorios del área biomédica habitualmente requiere del material biológico. Aunque los contagios en los seres humanos con SARS-CoV-2 no se han asociado directamente al uso de material biológico, el riesgo a futuro no escapa a estas posibilidades, por lo que necesario tener cuidado al reabrir los laboratorios para iniciar las labores de investigación. El análisis de la población que trabaja en el Departamento está conformado de la siguiente manera:

Edad (años)	Profesores	Administrativos
más de 70	6	1
60-69	15	5
50-59	16	7
40-49	10	12
30--39	10	3
20-29	2	1
Total	59	29

De acuerdo con los datos de la literatura, las persona con 60 o más años (21 académicos, 6 administrativos) tienen el mayor riesgo en caso de contagiarse con COVID-19 y en la siguiente tabla se muestra quienes reportaron alguna comorbilidad y su ubicación en los espacios que ocupa el Departamento de Bioquímica.

Ubicación	Personal con alguna comorbilidad		No Alumnos	
	Si	No	Pregrado	Posgrado
Edificio D	21	12	26	9
5o Piso	2	1		
Torre 2o	8	9	11	32
Torre 3er	2	1	9	2
Torre 8o		1	2	2

El Departamento de Bioquímica ha construido una base de datos con el personal académico y administrativo para ubicarlos en los diferentes espacios. Dentro de las consideraciones que se sugieren para regresar a laborar, están las siguientes propuestas:

1. Se requiere generar un informe por laboratorio de investigación, clasificándolo por nivel de riesgo para establecer un calendario de reapertura. Esto se sustenta en que hasta ahora no hay evidencias de cuáles son las posibilidades de que sueros, cultivos celulares, animales de experimentación entre otros, puedan ser transmisores del SARS-CoV2. La apertura de los laboratorios en donde se usa material biológico en el diseño experimental entonces requiere de atención especial y se ajustará a las disposiciones que indique la Facultad de Medicina en su momento. En la respuesta de los laboratorios, el resultado del modelo experimental que se usa es el siguiente:

	Modelo de trabajo				
Ubicación	Bacterias	Levaduras	Células	Animales	Proteínas
Edificio D	2	3	5	9	7
Torre 2o	6		3	2	8
Torre 3er	1		2	1	1
Torre 8o					1

2. Se deberán reforzar las medidas especiales para desechos biológico-infecciosos en los laboratorios en donde los responsables deberán asegurar el buen manejo de dicho material para su eliminación. Además, se sugiere implementar una bitácora sanitaria que indique las medidas de inicio y final de sus labores, indicando cuáles fueron los procedimientos para mantener limpias las áreas de trabajo.

3. El Departamento deberá disponer de carteles con indicaciones del cuidado que se debe tener, lo cuales se instalarán en los sitios de mayor riesgo. De igual manera, poner indicaciones para recordar el distanciamiento social entre el personal del laboratorio, uso de guantes, cubrebocas, caretas, de acuerdo con el caso.

4. Para el caso de proveedores, prestadores de servicios y personas que asisten para cobrar los cheques de los pedidos, tendrán un horario que establecerá el Jefe de la Unidad Administrativa del Departamento y que será inamovible. En casos de emergencia y excepcionales, el Jefe de la Unidad establecerá el mecanismo de atención.

5. Se evitará que personas ajenas al Departamento ingresen, como son visitas, familiares, amigos o vendedores ambulantes.

6. Las autoridades establecerán y divulgarán entre la comunidad un protocolo de sanidad, principalmente para los estudiantes de pre y posgrado para evitar contagios. Ver la tabla anterior en donde está la distribución de alumnos.

7. Se deberá evitar, hasta donde sea posible, la asistencia de estudiantes de pre y posgrado. Se sugiere que los estudiantes que están en las etapas finales de sus proyectos sean los que tengan prioridad para asistir a labores de investigación y en horarios escalonados. A continuación, se proporciona un ejemplo de dicha distribución.

Reglas que se deben atender en el laboratorio:																																			
<ul style="list-style-type: none"> • Lavarse las manos antes y después de salir del laboratorio • Mantener una distancia de 1.5 m entre las personas • Limpiar la mesa o escritorio antes y después de trabajar • Evitar conversaciones prolongadas durante su estancia • Usar bata y cubrebocas todo el tiempo y dejarlos al salir 				Nombre de la persona 1				Nombre de la persona 2				Nombre de la persona 3				Nombre de la persona 4				Nombre de la persona 5				Nombre de la persona 6				Nombre de la persona 7				Nombre de la persona 8			
Sitio				Horario																															
Fecha	Nombre	Ubicación	Laboratorio	07:00	07:30	08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00									
	Cultivo	Edif D	5																																
	Mesa 3	Edif D	5																																
	Mesa 4	Edif D	5																																
	Mesa 6	Edif D	5																																

8. Inicialmente, se sugiere que el ingreso del personal en cada laboratorio sea en horarios escalonados para evitar saturación en algunas áreas y posibles contaminaciones.

9. Se implementarán acciones para la desinfección constante de áreas comunes de trabajo conforme lo establezcan las autoridades de la Facultad.

10. Los tutores deberán establecer una vigilancia estrecha con sus estudiantes para evitar caer en prácticas de riesgo, hasta que los estudiantes estén familiarizados con los protocolos de seguridad, procurando que su estancia dentro de los laboratorios sea solo en el tiempo realmente indispensable.

11. Se evitarán los seminarios o cualquier otra actividad colegiada presencial.
12. Se identificará el personal de mayor riesgo (edad, positividad previa a COVID-19, comorbilidades) y se establecerá un programa especial de reincorporación que evite su posible contagio.
13. Al personal administrativo y de intendencia se le capacitará conforme las indicaciones de la Administración central, para que conozcan el cuidado que deberán tener en sus actividades, establecer la programación de la limpieza de las áreas asignadas con la frecuencia que se determine tratando de evitar el posible contagio entre el personal.
14. Se establecerá un responsable que mantenga las puertas abiertas y los apagadores encendidos en áreas comunes, entre otros, para evitar posibles contagios al ser un punto en donde varias personas coinciden, como es el caso de los sanitarios.

Como medidas generales antes de salir de casa: No salir si tiene fiebre o algún síntoma de enfermedad, usar cubrebocas en todo momento, no usar guantes, usar gel hidroalcohólico, evitar tocarse la cara, entre otras indicaciones que ha anunciado la Secretaría de Salud.

Medidas al ingresar al Departamento o a los laboratorios. Limpiar la suela del calzado, lavarse las manos, limpiar el picaporte y apagador en caso de haberlos usado, no saludar de mano o beso, evitar conversaciones en áreas públicas, no llevar acompañantes y mantener una distancia de al menos 1.5 m distancia tanto fuera como dentro de los laboratorios. Dentro del laboratorio use la bata y cubrebocas y al salir deje estos implementos dentro del laboratorio.

Medidas al salir del Departamento: Limpie las superficies que considere posibles focos de contagio con una solución de hipoclorito de sodio de al menos 0.5%. Mantenga su bata y otros objetos personales que haya usado dentro del laboratorio y no los requiera fuera. Lávese las manos y utilice un cubrebocas diferente al que usó dentro del laboratorio. Los pañuelos desechables y los cubrebocas, entre otros, deposítelos en una bolsa plástica y rocíelos con hipoclorito por dentro y fuera y cierre la bolsa. Etiquétela como "Residuos Sanitarios".

Otros lineamientos y sugerencias

No usar pulseras, collares, relojes, anillos o cualquier objeto de metal o plástico que cubra su piel.

Se recomienda no prestar objetos personales, como tazas, cucharas o teléfonos celulares, entre otros, los cuales deben ser lavados o desinfectados regularmente.

De ser posible, evite llevar alimentos a su sitio de trabajo y en caso de hacerlo, evite comer en comunidad.

En caso de usar equipo común como el horno de microondas, centrífugas, refrigeradores, ultracongeladores o la máquina de hacer hielo, entre otros, desinfectarlos con hipoclorito después de haberlos usado.

Se ha propuesto también para el caso de la vestimenta no usar corbata y de preferencia zapatos cerrados.

Para la incorporación a sus actividades, tome también en consideración los cambios que se pueden generar en el programa “Hoy no Circula” extraordinario que aplica de lunes a viernes para todos los vehículos particulares.

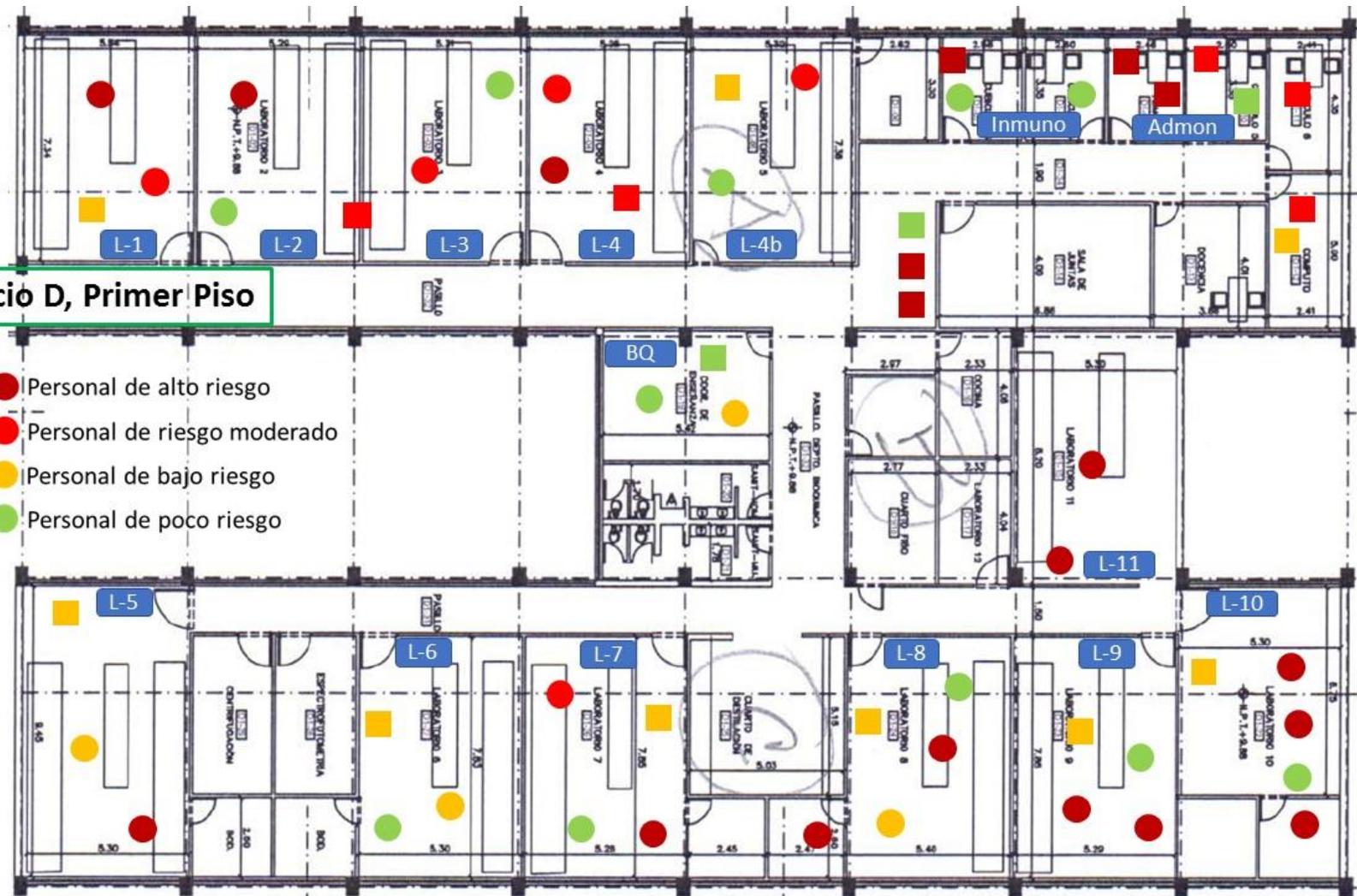
Si usa el transporte público como Metro o Metrobús, asegúrese del horario de apertura de las taquillas.

A continuación, se muestra la distribución del personal académico y administrativo que se ubica en las diferentes áreas del Departamento de Bioquímica en la Facultad de Medicina, la cual se hizo con base en los datos que generó el Departamento y está relacionado con factor de riesgo en función de la edad. A esta ubicación se le podrá adicionar otros factores de riesgo como son enfermedades u otras comorbilidades.

NOTA: La propuesta que se plantea estará sujeta a los lineamientos e indicaciones que determine en su momento la Facultad de Medicina. **Es necesario insistir en que estos protocolos y lineamientos son para proteger su salud y la de sus seres queridos, por lo que usted debe ser el primero en estar convencido de las bondades que estas medidas tengan en su salud y su entorno.**

Edificio D, Primer Piso

- ● Personal de alto riesgo
- ● Personal de riesgo moderado
- ● Personal de bajo riesgo
- ● Personal de poco riesgo



Los círculos corresponden al personal académico y los cuadrados al personal administrativo.

Con base en el diagrama se hacen las siguientes propuestas tratando de evitar una exposición innecesaria al personal de mayor riesgo (alto y moderado en rojo) en una **primera etapa** de actividades en el **Edificio D**. Las propuestas se deberán discutir y aceptar de manera colegiada por los responsables de los laboratorios. De ser el caso, el responsable determinará cuál opción le conviene y definirá qué personal que se incorporará a sus labores. La decisión final colegiada y aprobada se hará del conocimiento del personal del Departamento. Con base en las experiencias, se podrá proponer una estrategia para una **segunda etapa** de reactivación.

Opción 1

Todos los laboratorios trabajan en horario libre de manera coordinada, es decir, con horarios escalonados que eviten que el personal labore al mismo tiempo. Se considera que los responsables que trabajan los fines de semana en el Departamento no tendrían restricción alguna para su asistencia, evitando la asistencia no controlada de estudiantes.

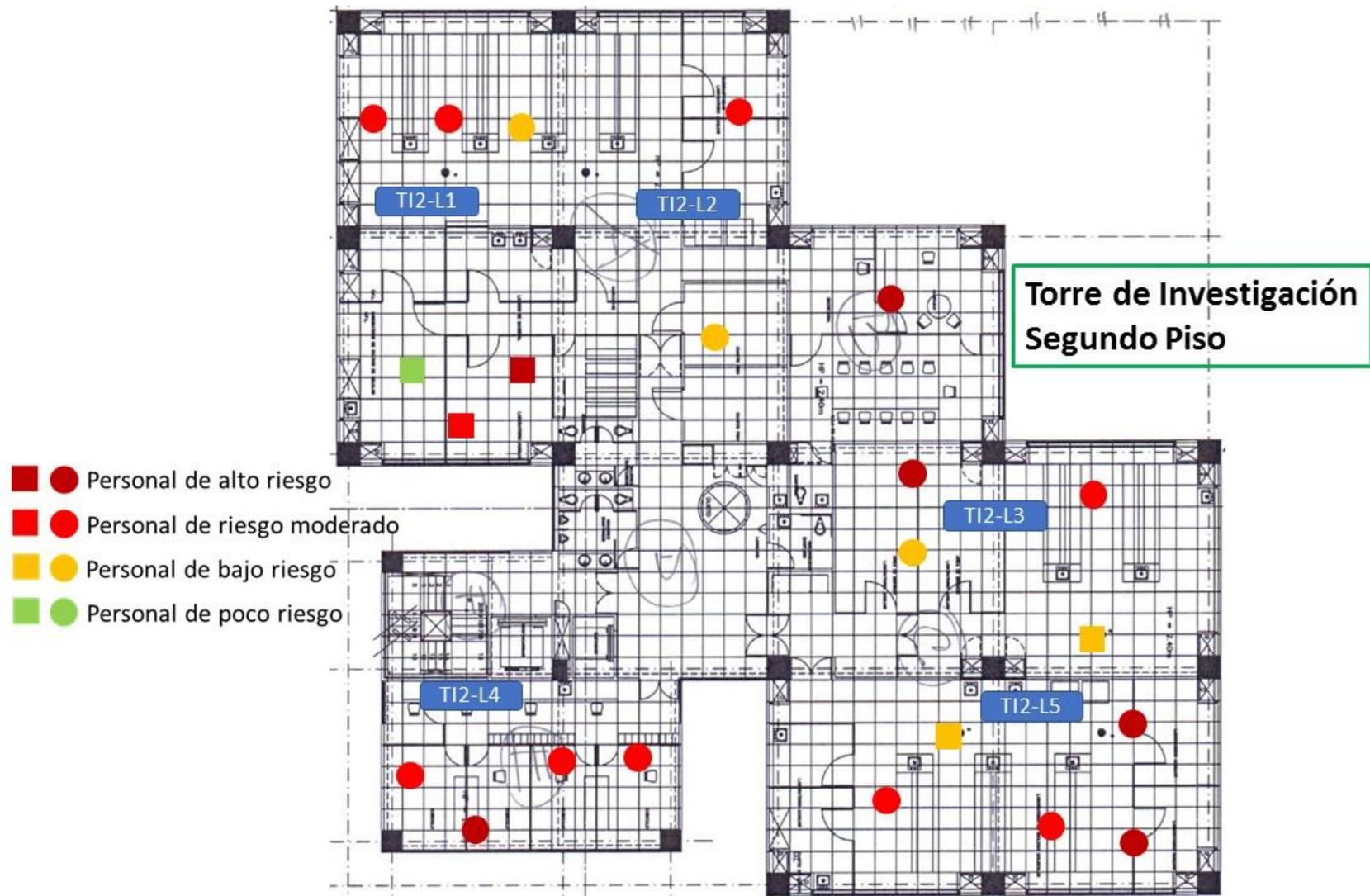
Opción 2

Personal académico en riesgo por laboratorio									
Grupo 1	Laboratorio						Total	Horario de trabajo	
	1	3	4bis	5	7	9		Entrada	Salida
	2	1	1	1	2	2	9	08:00	13:00
Grupo 2	Laboratorio						Total	Horario de trabajo	
	2	4	6	8	10	11		Entrada	Salida
	1	2	0	2	3	2	10	14:00	19:00

El horario que se presenta es una sugerencia.

Opción 3

Personal académico en riesgo por laboratorio									
Grupo 1	Laboratorio						Total	Días de trabajo	
	1	3	4bis	5	7	9		Semana 1	Semana 2
	2	1	1	1	2	2	9	Lu, Mi, Vi	Ma, Ju
Grupo 2	Laboratorio						Total	Horario de trabajo	
	2	4	6	8	10	11		Semana 1	Semana 2
	1	2	0	2	3	2	10	Ma, Ju	Lu, Mi, Vi



Los círculos corresponden al personal académico y los cuadrados al personal administrativo.

Con base en el diagrama se hacen las siguientes propuestas tratando de evitar una exposición innecesaria al personal de mayor riesgo (en rojo) en una **primera etapa** de actividades en la **Torre de Investigación**. Las propuestas se deberán discutir y aceptar de manera colegiada por los responsables de los laboratorios. De ser el caso, el responsable determinará cuál opción le conviene y definirá qué personal se incorporará a sus labores. La decisión final colegiada y aprobada se hará del conocimiento del personal del Departamento. Con base en las experiencias, se podrá proponer una estrategia para una **segunda etapa** de reactivación.

Opción 1

Todos los laboratorios trabajan en horario libre de manera coordinada, es decir, con horarios escalonados que eviten que el personal labore al mismo tiempo. Se considera que los profesores que trabajan los fines de semana no tendrían restricción alguna para su asistencia.

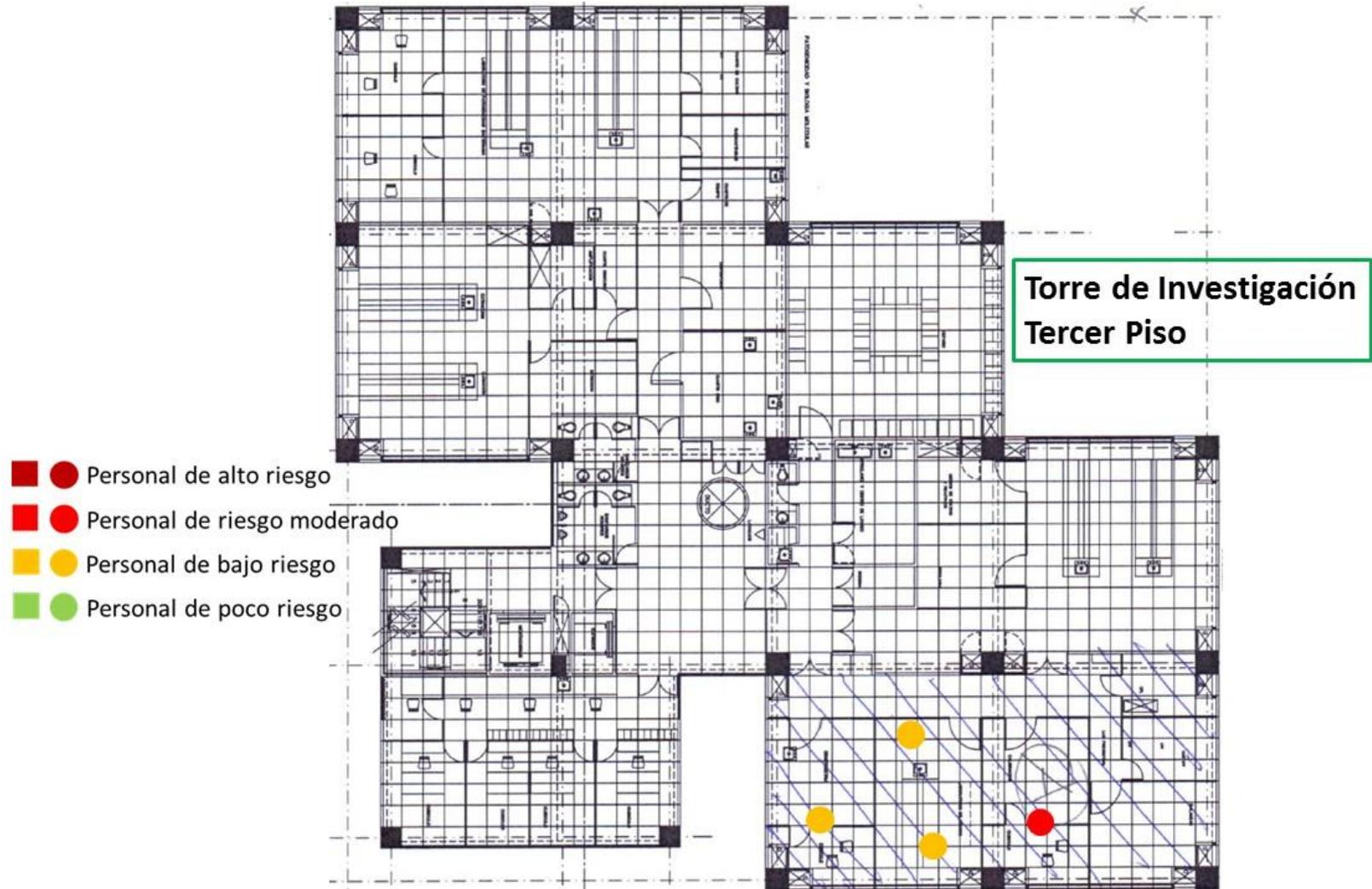
Opción 2

Personal académico en riesgo por laboratorio						
Grupo 1	Laboratorio TI2			Total	Horario de trabajo	
	1	2	3		Entrada	Salida
	2	1	3	6	08:00	13:00
Grupo 2	Laboratorio TI2			Total	Horario de trabajo	
	4	5			Entrada	Salida
	4	4		8	14:00	19:00

El horario que se presenta es una sugerencia.

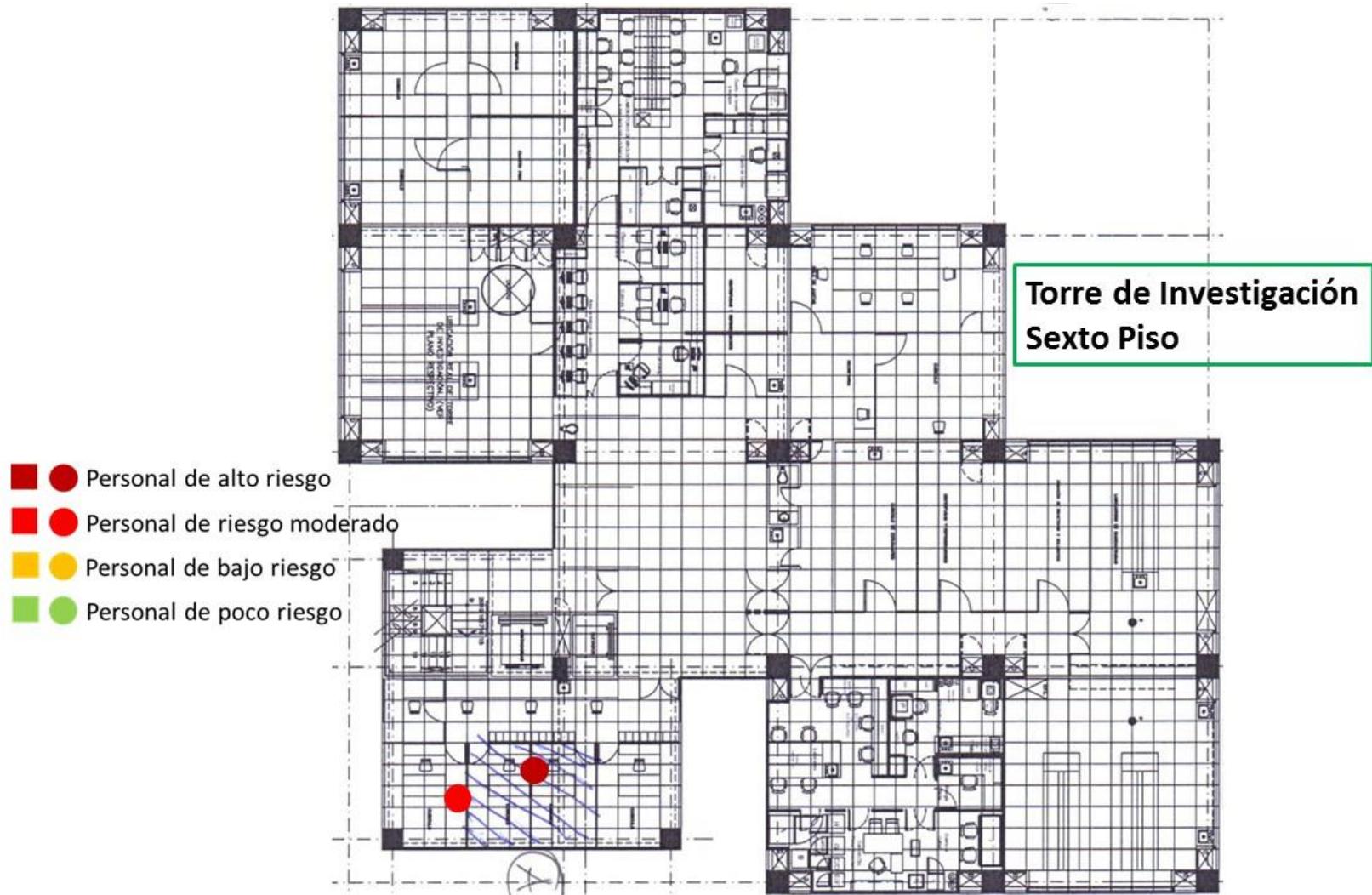
Opción 3

Personal académico en riesgo por laboratorio						
Grupo 1	Laboratorio TI2			Total	Días de trabajo	
	1	2	3		Semana 1	Semana 2
	2	1	3	6	Lu, Mi, Vi	Ma, Ju
Grupo 2	Laboratorio TI2			Total	Horario de trabajo	
	4	5			Semana 1	Semana 2
	4	4		8	Ma, Ju	Lu, Mi, Vi



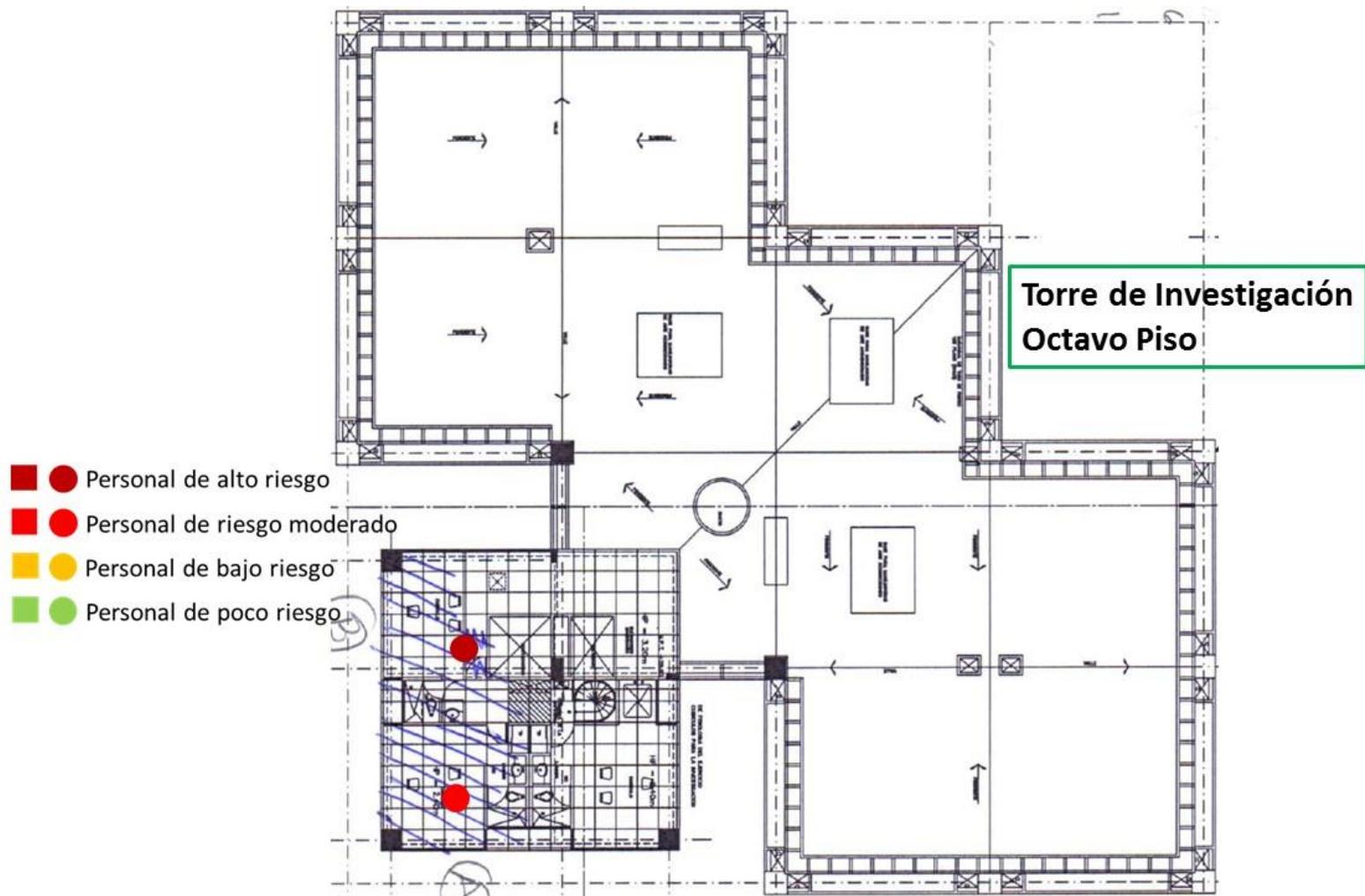
Los círculos corresponden al personal académico y los cuadrados al personal administrativo.

En este caso no habría problemas para el inicio de labores, dependiendo de las acciones que dicte la administración de la Torre de Investigación para los otros laboratorios de éste y otros pisos.



Los círculos corresponden al personal académico y los cuadrados al personal administrativo.

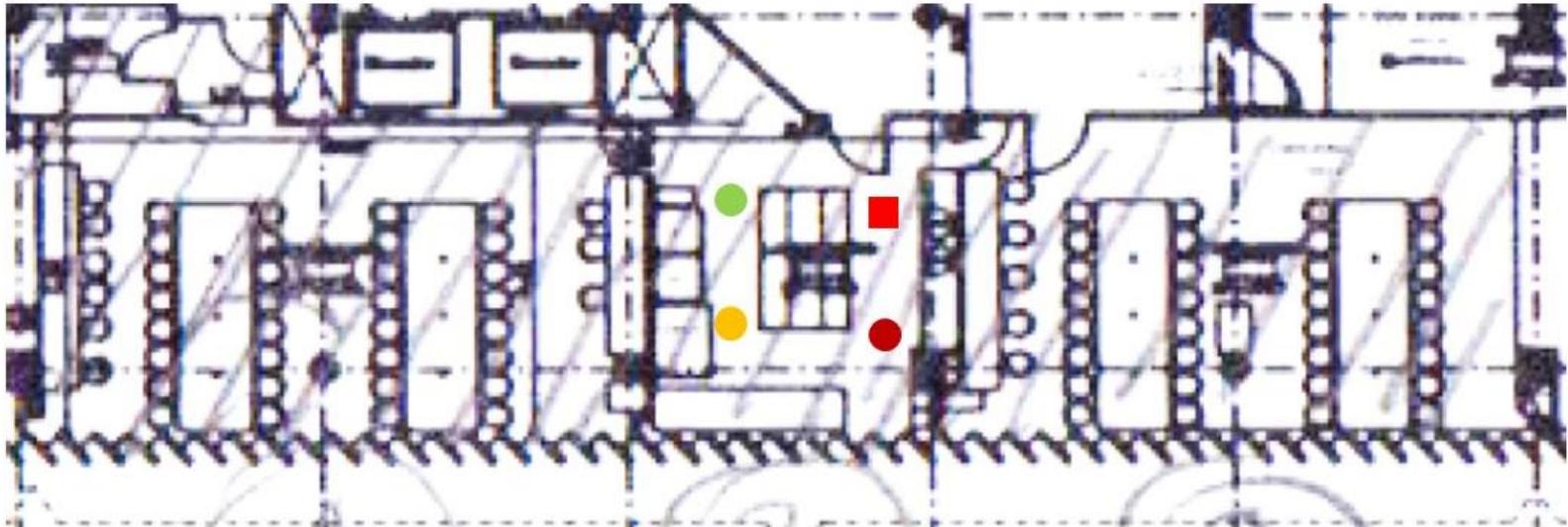
En este caso no habría problemas para el inicio de labores, dependiendo de las acciones que dicte la administración de la Torre de Investigación para los otros laboratorios de éste y otros pisos.



Los círculos corresponden al personal académico y los cuadrados al personal administrativo.

En este caso no habría problemas para el inicio de labores, dependiendo de las acciones que dicte la administración de la Torre de Investigación para los otros laboratorios de éste y otros pisos.

**Laboratorios de Prácticas
Edificio B, Quinto Piso**



- ● Personal de alto riesgo
- ● Personal de riesgo moderado
- ● Personal de bajo riesgo
- ● Personal de poco riesgo

Los círculos corresponden al personal académico y los cuadrados al personal administrativo.

En este caso no habría problemas para el inicio de labores, dependiendo de las acciones que dicte la Administración del Departamento de Anatomía o de la Facultad de Medicina.

1. De acuerdo con el distanciamiento de 1.5 m entre personas, se muestra la posible distribución 1 en los laboratorios del Edificio D.

EJERCICIO DE UBICACIÓN 1

Los laboratorios del Edificio D tienen 5.30 m de ancho. La siguiente figura representa a una persona al centro con un espacio a su alrededor de 1.5 m, los cuales se requieren para el distanciamiento social, que realmente sería un poco más.



Como se puede observar, el número de personas por laboratorio sería de dos a tres, en el supuesto de que la persona se desplaza dentro del mismo.

NOTA: Las personas ingresarán al laboratorio solo para hacer experimentos y las sesiones de tutorías solamente se realizarán en línea.



2. De acuerdo con el distanciamiento de 1.5 m entre personas, se muestra la posible distribución 2 en los laboratorios del Edificio D.

EJERCICIO DE UBICACIÓN 2

Si se considera que una persona realiza sus experimentos sin la necesidad de desplazarse dentro del laboratorio, entonces el número de personas podrían ser tres por laboratorio.

NOTA: Las personas ingresarán al laboratorio solo para hacer experimentos y las sesiones de tutorías solamente se realizarán en línea.



3. De acuerdo con el distanciamiento de 1.5 m entre personas, se muestra la posible distribución 3 en los laboratorios del Edificio D.

EJERCICIO DE UBICACIÓN 3

En este ejercicio se distribuyen las mesas de trabajo más o menos a como están ahora. En este diseño, el número de personas podrían ser máximo tres por laboratorio.

NOTA: Las personas ingresarán al laboratorio solo para hacer experimentos y las sesiones de tutorías solamente se realizarán en línea.



1. De acuerdo con el distanciamiento de 1.5 m entre personas, se muestra la posible distribución 1 en los laboratorios en el piso 2 de la Torre de Investigación.

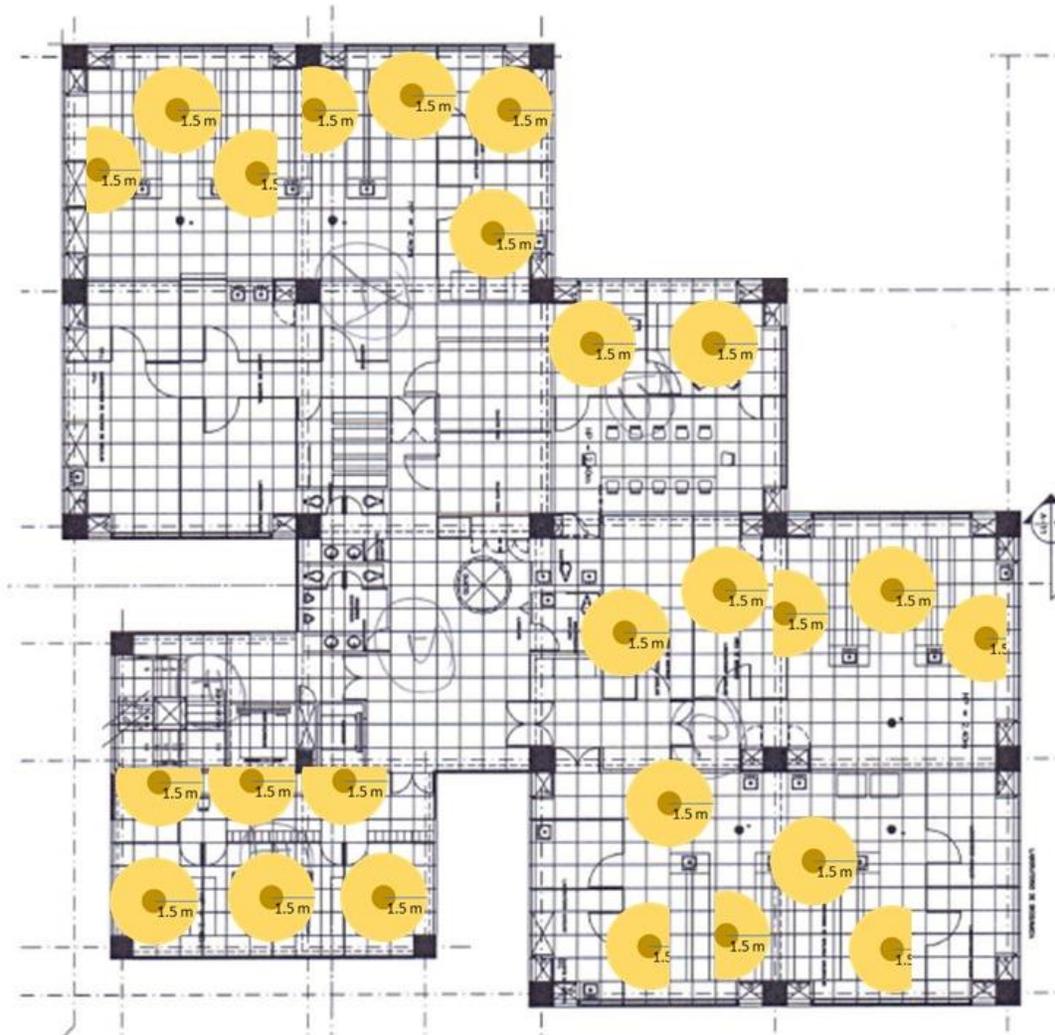
EJERCICIO DE UBICACIÓN 1

Los laboratorios de la Torre de Investigación en el Piso 2 se muestra en la siguiente figura y se representa a una persona al centro con un espacio a su alrededor de 1.5 m, los cuales se requieren para el distanciamiento social, que realmente sería un poco más.



Como se puede observar, el número de personas por laboratorio sería de máximo tres, en el supuesto de que la persona se desplaza dentro del mismo.

NOTA: Las personas ingresarán al laboratorio solo para hacer experimentos y las sesiones de tutorías solamente se realizarán en línea.

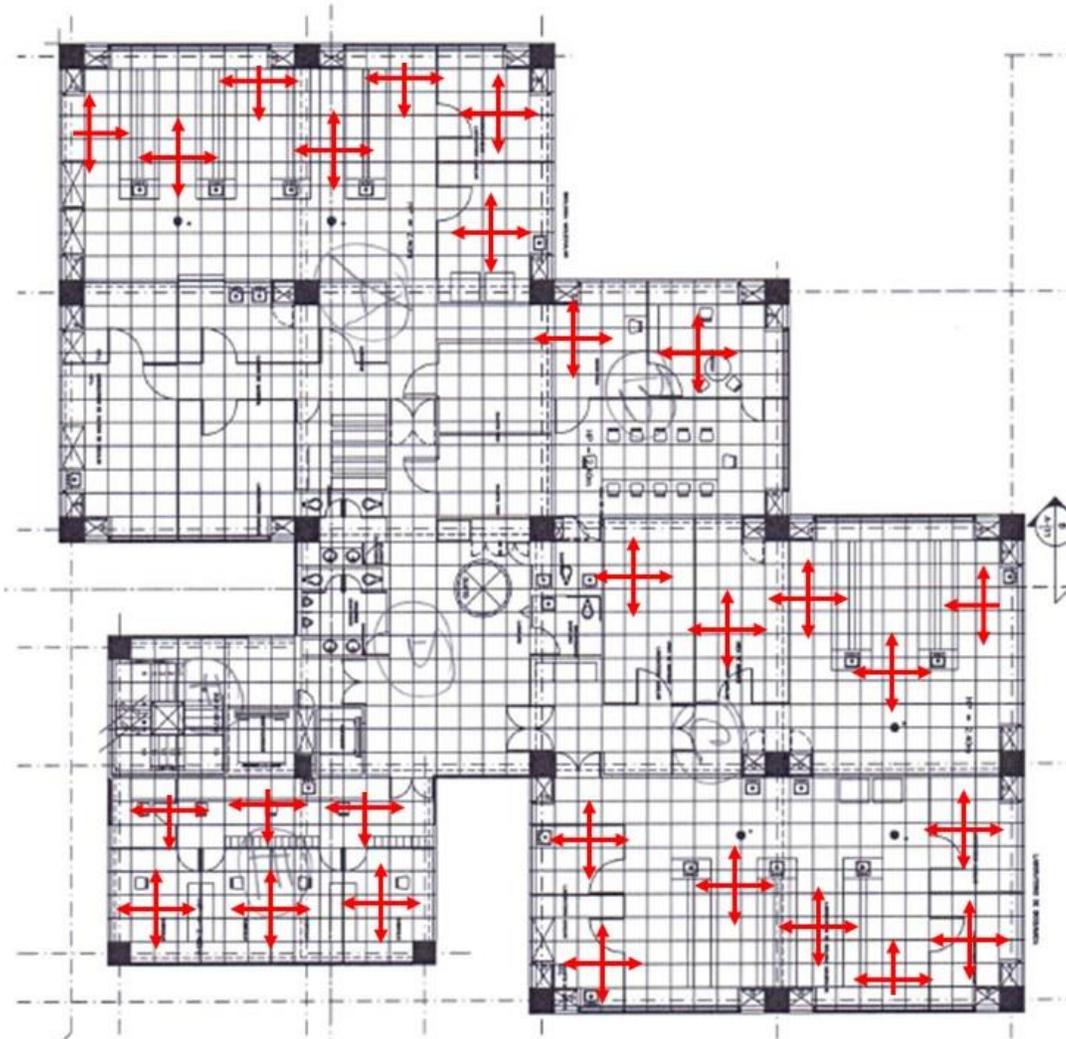


2. De acuerdo con el distanciamiento de 1.5 m entre personas, se muestra la posible distribución 2 en los laboratorios en el piso 2 de la Torre de Investigación.

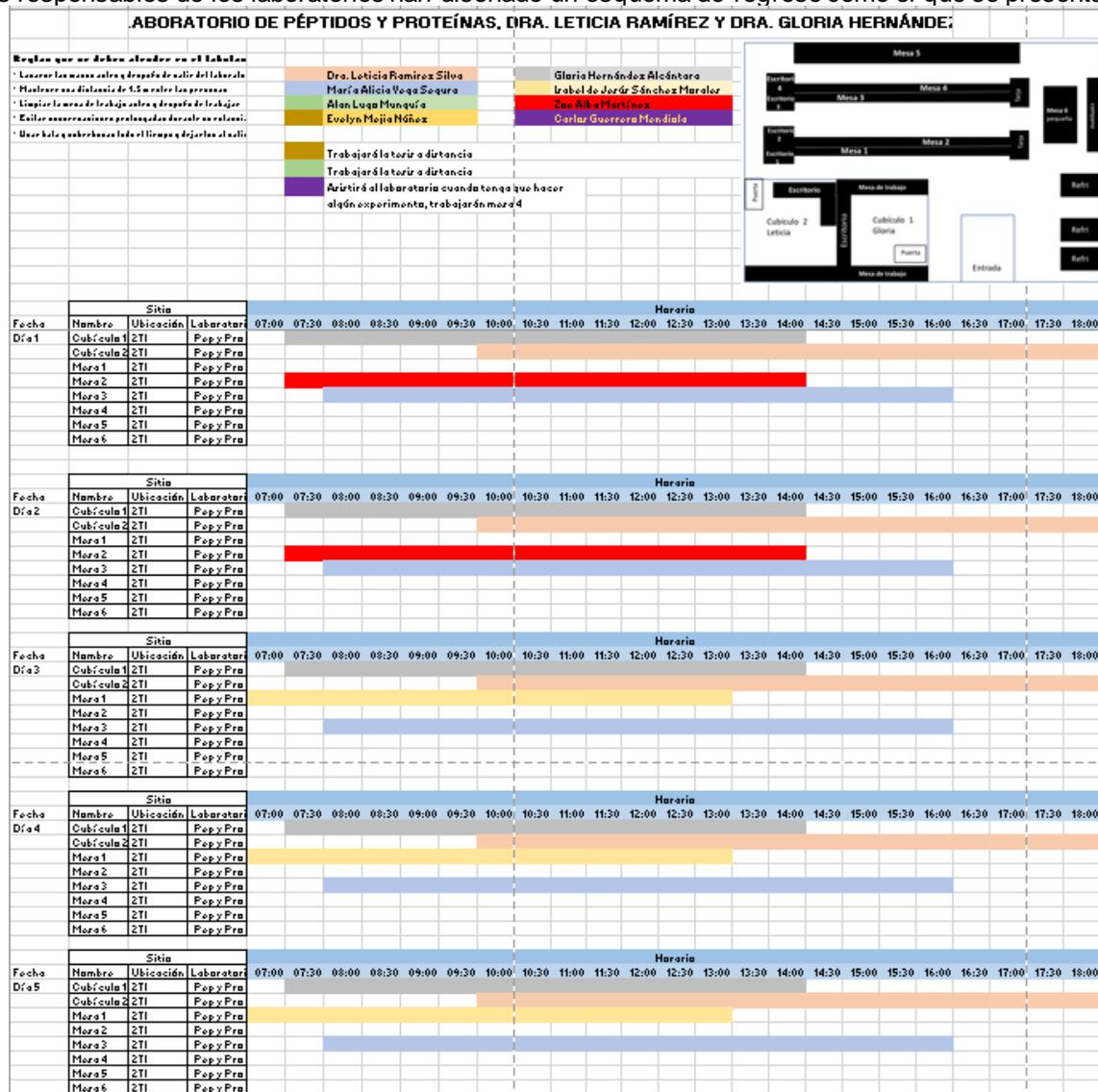
EJERCICIO DE UBICACIÓN 2

Si se considera que una persona realiza sus experimentos sin la necesidad de desplazarse dentro del laboratorio, entonces el número de personas podrían ser entre tres a cuatro por laboratorio.

NOTA: Las personas ingresarán al laboratorio solo para hacer experimentos y las sesiones de tutorías solamente se realizarán en línea.



Cada uno de los responsables de los laboratorios han diseñado un esquema de regreso como el que se presenta a continuación:



Agradecimientos

Agradezco a la Dra. Erika Gómez Chang, al Dr. Juan Pablo Pardo Vázquez, al Dr. Oscar Flores Herrera, a la Biol. Sofía Olvera Sánchez y al Lic. Fernando Farfán por sus valiosos comentarios y sugerencias al texto.

Referencias

Grimm D, **As labs move to reopen, safety worries abound**. Science 368 (6492), (2020) 690-691. DOI: 10.1126/science.368.6492.690.

Johnson J. **Getting Back to the Lab during COVID-19: Careful planning and lots of distancing are critical for R&D labs that have stayed open and those looking to restart**. J Chem Health Saf 2020;27(3):139-142. doi:10.1021/acs.chas.0c00056

Prather KA, Wang CC, Schooley RT, **Reducing transmission of SARS-CoV-2**. Science eabc6197 (2020). doi: 10.1126/science.abc6197.