

PROYECTOS VARIOS UCR SEDE RODRIGO FACIO
Evaluación de Impactos Potenciales y Medidas de Mitigación

Componente/ Sub componente	Valor de Impacto Ambiental	Posibles Efectos Acumulativos	Posibles Medidas Compensatorias	Observaciones
2.1.1 Acueducto público existente	Consumo de agua es mayor a los 200 m ³ /mes	Aumento del consumo de agua del Acueducto público existente. Desabastecimiento del recurso en horas pico.	Construcción de tanques de almacenamiento internos que aseguren el recurso en horas pico. Concientizar a los usuarios sobre la necesidad de ahorrar agua. Utilizar equipos de bajo consumo de agua especialmente en las áreas de servicios sanitarios y fuentes de suministro de agua	
2.3.2 Abastecimiento externo (energía)	Se consumirán más de 1200 Mwh/año, o más de 1800.000 L de combustible por año, o de 60 TJ/año	Un incremento en la demanda de energía, especialmente eléctrica.	-El diseño de las obras a construir tomara en cuenta que las instalaciones eléctricas estén dadas de tal forma que conlleven un ahorro en el consumo de energía. -También se diseñara en función del aprovechamiento máximo de la iluminación y de la ventilación natural.	
3.1.1.2 Fuentes móviles (emisiones al aire)	Se utilizan equipos móviles	Contaminación del aire por el aumento en la emanación de gases provenientes de la maquinaria que trabaja en el proceso de construcción. Contaminación por la emisión de partículas de polvo al momento de efectuar el movimiento de tierras.	-La maquinaria a utilizar deberá de estar en excelentes condiciones, principalmente en su sistema de escape y con RTV al día. Además se le deberá brindar un adecuado mantenimiento. -Se dará mantenimiento periódico de la maquinaria fuera del AP, para que esta se mantenga en buenas condiciones, especialmente los escapes, filtros y muflas. -Efectuar movimientos muy puntuales y directos de manera que se efectúen únicamente los movimientos estrictamente necesarios. -Aplicar riego al momento de efectuar el movimiento especialmente si se da en la estación seca.	
3.1.1.1 Radiaciones ionizantes	Se utiliza radiaciones para investigación	Contaminación del aire por partículas radioactivas. Desechos contaminados con material radioactivo. Contaminación de agua de cuerpos cercanos por desechos mal tratados	-En residuos sólidos: Se contará dentro del edificio una bodega para el almacenamiento de residuos radioactivos donde una vez pasada la vida media, se manejan como residuos ordinarios. -En residuos líquidos: Los residuos líquidos especiales no radioactivos van para la nueva planta de tratamiento de la Finca II. No hay aguas de laboratorios con contenido radioactivo. Las aguas negras de los consultorios donde se inyectan los pacientes con radiofármacos, se almacenarán en un tanque especial por 24 horas (ya que la desactivación se da en 2 horas, pero se dejará por 24 horas para mayor seguridad). Después de eso pasan al alcantarillado sanitario. -En emisiones al ambiente: dentro del diseño se contemplan filtros de carbón activado que deberán colocarse a lo largo de la tubería que extrae los gases. Los límites de liberación están en proceso de ser aprobados por el Ministerio de Salud, ya que no hay legislación al respecto en el país.	Para el manejo de las sustancias peligrosas se seguirán los protocolos preestablecidos para su uso y almacenamiento al interno de un centro o laboratorio, como el que se pretende implementar. Ver información anexa con amplitud y detalle sobre medidas de prevención y mitigación adecuadas para tratamiento.

Componente/ Sub componente	Valor de Impacto Ambiental	Posibles Efectos Acumulativos	Posibles Medidas Compensatorias	Observaciones
3.1.2. Contribución de las emisiones generales a la contaminación atmosférica con olores, gases y otros efectos	Las emisiones del proyecto contribuyen a la generación de contaminación atmosférica, están controladas.	Contaminación de la atmósfera por la emanación de gases provenientes de la maquinaria que trabaja en el proceso de construcción. Generación de olores como producto del accionar de la maquinaria. Contaminación por la emisión de partículas de polvo al momento de efectuar el movimiento de tierras, especialmente en la época seca.	-Efectuar movimientos muy puntuales y directos de manera que se efectúen únicamente los movimientos estrictamente necesarios. -Se establecerá un mantenimiento periódico a la maquinaria, y el mismo se efectuara fuera del AP, para que esta se mantenga en buenas condiciones, especialmente los escapes, filtros y mufas. -La maquinaria a utilizar deberá de estar en excelentes condiciones, principalmente en su sistema de escape. Además se le deberá brindar un adecuado mantenimiento.	
3.1.3 Ruidos y vibraciones	Hay producción de ruido o vibraciones y la producción total se encuentra dentro del límite de la regulación vigente. No es confinarle	Contaminación de tipo sónica por el accionar de la maquinaria. También es posible que se presente como producto del transitar del equipo, vibraciones de poca magnitud en el entorno.	La maquinaria a utilizar deberá de estar en excelentes condiciones, principalmente en su sistema de escape. Además de le deberá brindar un adecuado mantenimiento. Mantenimiento periódico de la maquinaria fuera del AP, para que esta se mantenga en buenas condiciones, especialmente los escapes, filtros, mufas y compensadores.	
3.2.2 Aguas residuales ordinarias	Producción de aguas residuales ordinarias y se dispondrán en alcantarillado sanitario con un sistema de tratamiento de probada eficiencia	Contaminación del medio por la disposición de las aguas servidas	Las aguas residuales se dispondrán en el sistema de alcantarillado existente, el cual desfoga a la planta de tratamiento metropolitana. El alcantarillado sanitario contará con mantenimiento continuo para evitar contaminación a acuíferos. Algunas de las iniciativas comprenden la utilización de plantas de tratamiento, las cuales deberán de cumplir con todas las estipulaciones del Ministerio de Salud para su adecuado funcionamiento.	
3.2.3 Aguas residuales de tipo especial	Producción de aguas residuales de tipo especial en cantidad superior a 50 y menor a 200 m ³ /mes.	Contaminación del medio por la disposición de las aguas residuales de tipo especial	Las aguas residuales especiales se dispondrán en el sistema de tratamiento a construir para tal fin en las edificaciones que así lo requieran.	
3.3.1.1. Residuos sólidos ordinarios	Disposición final en relleno sanitario o lugar debidamente autorizado por autoridad competente.	Contaminación del medio por acumulación de residuos sólidos de tipo ordinario.	Instalación de basureros, como centros de acopio, puesta en práctica de un sistema efectivo de recolección durante la fase constructiva y operativa. Poner en práctica una política efectiva de reciclaje de residuos. Disponer en un relleno sanitario adecuado para tal fin, y que utiliza la Municipalidad	
3.3.1.2 Especiales (residuos sólidos)	Disposición final en un relleno sanitario o lugar debidamente autorizado por autoridad competente	Contaminación del medio por acumulación de residuos sólidos de tipo especial.	Colocación de recipientes adecuados para su recolección en el sitio de proyecto. Disponer en un relleno sanitario adecuado para tal fin, y que utiliza la Municipalidad	
3.3.1.3 Escombros (residuos sólidos)	Disposición final en una escombrera dentro del AP o a un tercero sin fines comerciales, de conformidad con el reglamento de construcciones y el reglamento para el control nacional de fraccionamientos y urbanizaciones	Acumulación de escombros derivados del proceso constructivo.	Separar o clasificar los escombros en diferentes tipos para efectos de reciclar o reutilizar. Se colocarán los escombros en un sitio destinado para tal fin.	

Componente/ Sub componente	Valor de Impacto Ambiental	Posibles Efectos Acumulativos	Posibles Medidas Compensatorias	Observaciones
3.3.2.2 Radioactivos	Se clasifica para recuperar, reutilizar, se trata y disposición final en un relleno propio especializado o lugar debidamente autorizado por autoridad competente.	Contaminación del aire por partículas radioactivas. Desechos contaminados con material radioactivo. Contaminación de agua de cuerpos cercanos por desechos mal tratados	-En residuos sólidos: Se contará dentro del edificio una bodega para el almacenamiento de residuos radioactivos donde una vez pasada la vida media, se manejan como residuos ordinarios. -En residuos líquidos: Los residuos líquidos especiales no radioactivos van para la nueva planta de tratamiento de la Finca II. No hay aguas de laboratorios con contenido radioactivo. Las aguas negras de los consultorios donde se inyectan los pacientes con radiofármacos, se almacenarán en un tanque especial por 24 horas (ya que la desactivación se da en 2 horas, pero se dejará por 24 horas para mayor seguridad). Después de eso pasan al alcantarillado sanitario. -En emisiones al ambiente: dentro del diseño se contemplan filtros de carbón activado que deberán colocarse a lo largo de la tubería que extrae los gases. Los límites de liberación están en proceso de ser aprobados por el Ministerio de Salud, ya que no hay legislación al respecto en el país.	Para el manejo de las sustancias peligrosas se seguirán los protocolos preestablecidos para su uso y almacenamiento al interno de un centro o laboratorio, como el que se pretende implementar. Ver información anexa con amplitud y detalle sobre medidas de prevención y mitigación adecuadas para tratamiento.
3.3.2.3 Biológicos	Se clasifica, se trata y disposición final en un relleno sanitario especializado o lugar debidamente autorizado por autoridad competente	Escapes o derrames involuntarios de material biológico al medio ambiente circundante. Mezcla de material biológico entre sí, y su respectiva interacción.	Se almacenaran en condiciones de temperatura y humedad ambiente. Se almacenaran respetando la <i>Normativa General de Incompatibilidad Química</i> . Manejo de material biológico siguiendo todas las medidas y procedimientos de seguridad preestablecidas, según el criterio de los expertos. Deben de almacenarse en una bodega adecuada para ello. Neutralización del material biológico previa disposición en relleno especializado para tal fin	Para el manejo de material biológico se seguirán los protocolos preestablecidos para su uso y almacenamiento al interno de un centro o laboratorio, como el que se pretende implementar. Ver información anexa con amplitud y detalle sobre medidas de prevención y mitigación adecuadas para tratamiento.
3.3.5 Densidad de población	Se espera una densidad máxima mayor que 200 habitantes por hectárea	La construcción (edificios y áreas de parqueo) se concentrara en un espacio de alrededor de 68764 m ²	Se destinara una gran parte de la propiedad para áreas verdes y comunes, por lo que la densidad es bastante baja a pesar de la magnitud de la obra.	
3.4.2.1 Paisaje	Se desarrolla infraestructura en una zona urbana y provoca en desequilibrio en la textura del paisaje existente	Cambios en el paisaje rural	Adecuación de la infraestructura en el contexto mediante la arborización de la zona verde, en los alrededores de las obras de infraestructura. Se conservaran la mayor cantidad posible de áreas verdes con el fin de disminuir el cambio en el paisaje.	
3.4.3 Vialidad	Genera tráfico nuevo en una proporción inferior al 25% de la capacidad vial instalada	Incremento del flujo vial hacia las vías de acceso principal	Se elaborarán los estudios pertinentes para construir la infraestructura necesaria para evitar congestiones viales en caso de ser necesario.	
4.3 Manejo de sustancias peligrosas	Sí hay consumo, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas.	Escapes o derrames involuntarios de las sustancias peligrosas al medio ambiente. Mezcla de sustancias entre sí, y su respectiva interacción.	Se almacenaran en condiciones de temperatura y humedad ambiente. Se almacenaran respetando la <i>Normativa General de Incompatibilidad Química</i> . Los alcoholes deben mantenerse alejados de fuentes de ignición y otros reactivos químicos. Deben de almacenarse en una bodega con sistema de extracción de gases.	Para el manejo de las sustancias peligrosas se seguirán los protocolos preestablecidos para su uso y almacenamiento al interno de un centro o laboratorio, como el que se pretende implementar. Ver información anexa con amplitud y detalle sobre medidas de prevención y mitigación adecuadas para tratamiento.

Componente/ Sub componente	Valor de Impacto Ambiental	Posibles Efectos Acumulativos	Posibles Medidas Compensatorias	Observaciones
4.5 Manejo de Bio riesgos.	Sí hay consumo, manejo o almacenamiento de material biológico.	Escapes o derrames involuntarios de material biológico al medio ambiente circundante. Mezcla de material biológico entre sí, y su respectiva interacción.	Se almacenaran en condiciones de temperatura y humedad ambiente. Se almacenaran respetando la <i>Normativa General de Incompatibilidad Química</i> . Manejo de material biológico siguiendo todas las medidas y procedimientos de seguridad preestablecidas, según el criterio de los expertos. Deben de almacenarse en una bodega adecuada para ello. Neutralización del material biológico previa disposición en relleno especializado para tal fin	Para el manejo de material biológico se seguirán los protocolos preestablecidos para su uso y almacenamiento al interno de un centro o laboratorio, como el que se pretende implementar. Ver información anexa con amplitud y detalle sobre medidas de prevención y mitigación adecuadas para tratamiento.