

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
INSTITUTO NACIONAL SUPERIOR DEL PROFESORADO TÉCNICO**



**Obra: Nuevo edificio de Investigación y Extensión
Av. Combatientes de Malvinas 3190
Ciudad Autónoma de Buenos Aires**

Equipo de trabajo:

Lic. María Elisa Konopny

Lic. En Ciencias Químicas

Mat. CPQ N° 5.000

Registro DGPYEA N° 1369, Registro RCEIA N° 627 Reg. H&S N° 056.

Lic. Mario A. Fernández

Lic. En Ciencias Químicas

Mat. CPQ N° 4275

Contenidos

INTRODUCCIÓN.....	4
1 EVALUACIÓN AMBIENTAL	5
1.1. Medio Físico.....	6
1.1.1. El área de localización del proyecto.....	6
1.1.2. Recursos Hídricos.....	7
1.1.3. Suelos.....	11
1.1.4. Caracterización climática	12
1.2. Medio Biológico	13
1.2.1. Flora	13
1.2.2. Fauna	13
1.3. Ambiente Socioeconómico	14
1.3.1. Estudio de la población	14
1.4. Medio Perceptivo.....	15
1.4.1. Paisaje	15
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	20
2.1. Datos generales del proyecto.....	21
2.1.1. Identificación del proyecto	21
2.1.2. Localización	21
2.2. Memoria Técnica del proyecto	21
2.3. Acciones Susceptibles de Producir Impacto sobre el Ambiente	24
2.3.1. Acciones durante la etapa de construcción	24
2.3.2. Acciones durante la etapa de funcionamiento.....	24
2.4. Caracterización de residuos, emisiones gaseosas y efluentes líquidos que se espera generar. Medidas para reducir emisiones.....	24
2.4.1. Caracterización de emisiones gaseosas y medidas de minimización	24
2.4.2. Caracterización de efluentes líquidos y medidas de minimización	25
2.4.3. Caracterización de residuos y medidas de minimización	26
2.4.4. Otras emisiones.....	27
2.5. Riesgos específicos de la actividad. Seguridad operativa.....	27
3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	28
3.1. Identificación y cuantificación de impactos	29
3.1.1. Método.....	29
3.1.2. Identificación de impactos.....	30
3.1.3. Cuantificación de impactos. Modelo de valoración.....	31
3.2. Fase de construcción.....	32
3.3. Fase de Operación.....	34
3.4. Evaluación integral de la incidencia ambiental de la obra	35
4 MEDIDAS MITIGATORIAS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS.....	36
ANEXO: MATRIZ DE IMPACTOS.....	40
Bibliografía consultada	39

INTRODUCCIÓN

El Medio Ambiente es el entorno vital, el conjunto de factores físico-naturales, estéticos, culturales y socio-económicos que interaccionan con el individuo y con la comunidad en que vive.

El concepto Medio Ambiente implica directa e íntimamente al hombre, ya que se concibe, no sólo como aquello que rodea al hombre en el ámbito espacial, sino que además incluye el factor tiempo, es decir, el uso que de ese espacio hace la humanidad referido a la herencia cultural e histórica.

El Medio Ambiente es fuente de recursos que abastece al ser humano de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo. Sin embargo, sólo una parte de estos recursos es renovable y se requiere, por lo tanto, un tratamiento cuidadoso para evitar que el uso indiscriminado de aquellos conduzca a situaciones irreversibles.

Las acciones humanas afectan a multitud de ecosistemas, modificando con ello su evolución natural. Los estudios de Impacto Ambiental constituyen una herramienta sólida con vistas a evitar los abusos directos y/o indirectos que las acciones humanas acarrearán sobre el Medio Ambiente.

Estos estudios pretenden, como principio, establecer un equilibrio entre el desarrollo de la actividad humana y el Medio Ambiente, sin ser una figura negativa u obstruccionista, ni un freno al desarrollo, sino un instrumento operativo que constituya la base para minimizar las perturbaciones que una actividad cause en el entorno.

En términos generales, una Evaluación de Impacto Ambiental es una herramienta necesaria para paliar efectos forzados por situaciones que se caracterizan por:

- Carencia de sincronización entre el crecimiento de la población o el crecimiento de la infraestructura y los servicios básicos que a ella han de ser destinados.
- Demanda creciente de espacios y servicios como consecuencia de la movilidad de la población y el crecimiento del nivel de vida.
- Degradación progresiva del medio natural con incidencia especial en:
- Contaminación y mala gestión de los recursos atmosféricos, hidrológicos, geológicos, edafológicos y paisajísticos.
- Alteración del equilibrio biológico y de las cadenas eutróficas.
- Perturbaciones imputables a desechos o residuos, tanto de origen urbano como industrial.

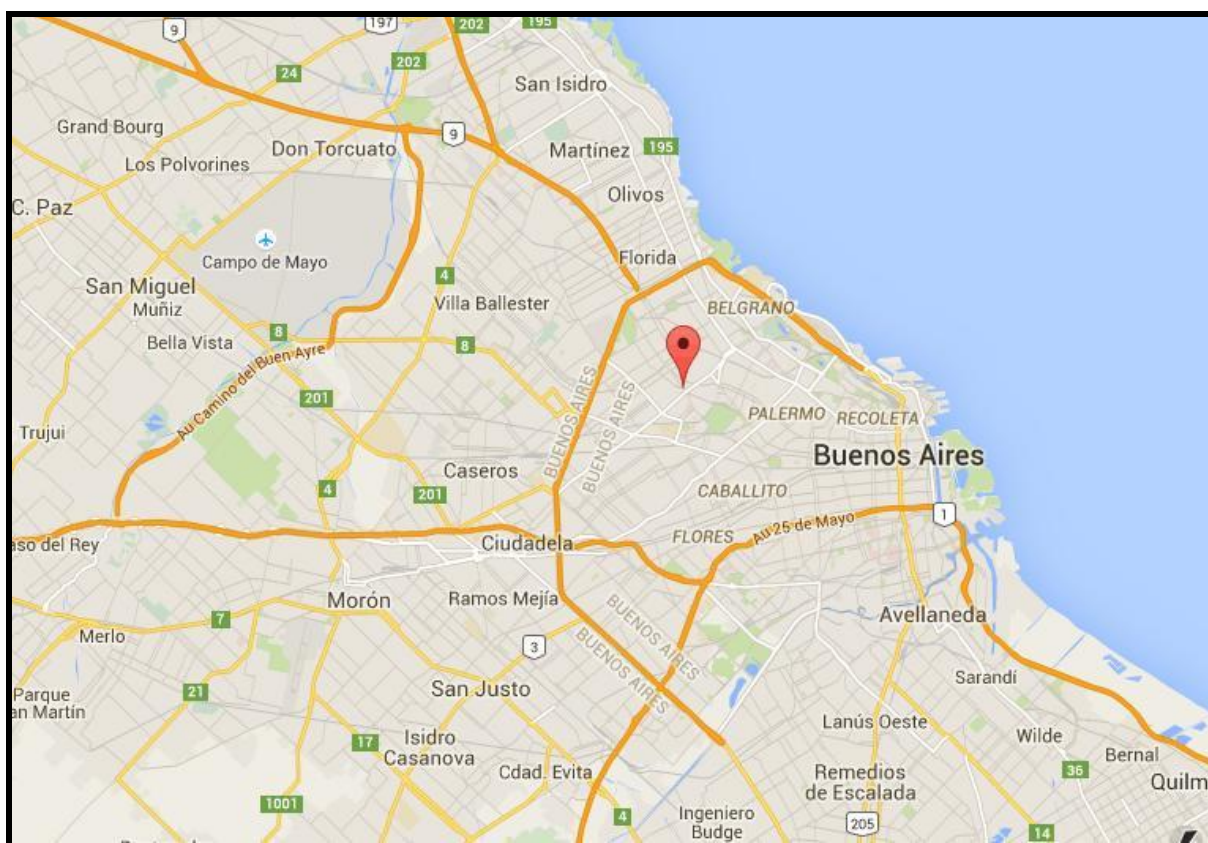
1 EVALUACIÓN AMBIENTAL

1.1. Medio Físico

1.1.1. El área de localización del proyecto

El futuro edificio de Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico se localiza en el barrio de Parque Chas (comuna N° 15), en la Ciudad de Buenos Aires, sobre la Avenida Combatientes de Malvinas N° 3190, entre la calle Llerena y la calle Campillo.

Zona de ubicación del proyecto en la AMBA:



Los últimos años se han caracterizado por la gran importancia que se ha dado a la disposición de residuos domésticos o industriales, tratamientos y a los cuidados en cuanto a la contaminación de los cuerpos de agua.

La contaminación de las aguas puede ser producida por sustancias químicas, objetos físicos, y microorganismos u organismos vivos con sus productos orgánicos de descomposición. Las primeras se encuentran en aquellos residuos que son vertidos por las diferentes industrias, por uso de las mismas en el campo agroquímico, así como las sustancias atmosféricas que precipitan. Estos elementos hacen que el agua pueda perder las cualidades que la hacen apta para el uso humano, o modificar su ecosistema.

1.1.2.1.1. Situación regional: Estado actual

Río de la Plata

El Río de La Plata, fuente principal del aprovisionamiento de agua en el área metropolitana y alrededores, constituye un sistema ecológico vinculado a otros ríos así como al mar. La elevada carga orgánica que se vierte en él ocasiona un cambio en la fauna acuática, predominando las especies carnívoras sobre las omnívoras y herbívoras.

En el mantenimiento de la calidad del agua, los organismos vivos poseen una gran importancia. Los ciclos biológicos existentes en el medio acuático, así como la circulación de éste, que permite la incorporación de oxígeno, garantizan una autodepuración o bioremediación del agua.

Cuando la capacidad biodegradativa de estos organismos es sobrepasada por la elevada cantidad de sustancia orgánica, disminuirá el oxígeno disuelto favoreciendo la proliferación de otros organismos anaerobios que caracterizarán el sistema acuoso a través de olores pútridos.

Precisamente, uno de los procedimientos que permite calcular el grado de contaminación es la medición de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), que nos señalará la cantidad de oxígeno disuelto (en mg/litro) utilizado en el curso del proceso degradativo de la materia orgánica. El agotamiento del oxígeno se traduce en la muerte progresiva de la vida acuática aerobia.

Por su desembocadura en el mar, el río de La Plata constituye un estuario, en el cual desembocan aguas de una zona muy amplia, comprendiendo aún a las de países vecinos. La cuenca del Plata representa el 84 % de los acuíferos del país y transporta anualmente 570.000 millones de metros cúbicos de agua. La longitud del río de La Plata es de 320 km y en su desembocadura posee un ancho de 222 km. Su caudal aproximado es de 20.000 m³ por segundo y la profundidad es muy variable, con zonas de aproximadamente 0.80 m a 18 m en su desembocadura.

Entre los diferentes afluentes, los dos tributarios más importantes son los ríos Paraná y Uruguay que influyen en su régimen, también se hallan ríos menores que son de llanura y de régimen pluvial con caudales variables según la época. Asimismo, aportan aguas los diferentes arroyos que cruzan la Ciudad de Buenos Aires, siendo el más importante el arroyo Maldonado, que hoy en día se halla entubado, pero no logra canalizar las lluvias mayores que se producen en la ciudad, otros arroyos

menores son el Vega, White y Medrano, que en períodos de abundantes lluvias participan en las inundaciones que se producen en el área metropolitana.

Río Matanza-Riachuelo

El río de La Plata recibe aguas a través de los ríos Matanza y Reconquista. El primero en su parte inferior, (a partir de puente La Noria), recibe el nombre de Riachuelo, que en conjunción con el Matanza, posee una longitud de 64 km siendo el colector de una cuenca de 2300 km cuadrados.

Desde el punto de vista de la contaminación, este río puede dividirse en tres regiones: la primera va desde su nacimiento hasta el km 25 (a la altura de las piletas de Ezeiza), recogiendo a su paso aguas y desechos de las zonas menos pobladas del Gran Buenos Aires, es decir que presenta una carga contaminante bastante baja.

La segunda, va desde el km 25 al km 8.5 (Puente Uriburu), en ese tramo hay una densidad poblacional muy grande así como numerosas industrias y desagües cloacales, por lo que se halla fuertemente contaminada.

La tercera, es tortuosa y rodea a la Capital Federal, dificultándose el desagüe hacia el río de La Plata. Como a la anterior se le suma la contaminación propia del puerto (derivados de petróleo), la contaminación global de ese tramo es muy elevada.

Se calcula que diariamente se vierten en el río de La Plata más de dos millones de metros cúbicos de desechos cloacales, incrementándose notablemente la carga bacteriana, sobre todo en las zonas más próximas a las descargas.

1.1.2.1.2. Situación local

El arroyo Vega

La cuenca del arroyo Vega se encuentra comprendida íntegramente dentro de los límites de la Capital Federal, lindando al Norte con la cuenca del arroyo Medrano, al Sur con la cuenca del arroyo Maldonado y al Este con el río de la Plata. La superficie total del área de aporte cubre unas 1.710 ha, las cuales drenan en su totalidad hacia el río de la Plata.

El sistema de drenaje se compone básicamente por un conducto principal que se materializa a partir del entubamiento de un antiguo arroyo y posee una longitud aproximada de 10,8 km, desde su nacimiento en la intersección de las calles Concordia y Mariscal López hasta la desembocadura en el río de la Plata. A lo largo de su traza, el conducto principal del sistema y su red de secundarios reciben los aportes generados en los barrios de Villa del Parque, Agronomía, Parque Chas, Villa Ortúzar y Belgrano.

El colector central presenta una traza irregular, caracterizada por un importante número de cambios de sección y de dirección a 90°. Desde su inicio y hasta su desembocadura en el río de La Plata, la traza del conducto se emplaza por las calles Mariscal López, Nueva York, Ballivián, Av. Triunvirato,

Echeverría, Holmberg, Av. Juramento, Estomba, Mendoza, Superí, Zapiola, Blanco de Encalada, Monroe, culminando finalmente en la obra de descarga al río.

La longitud total de conductos (52,7 km) representa, en el área de la cuenca, una densidad media de aproximadamente 31 m/ha, con pendientes generales de los conductos sumamente variables, con un rango de variación comprendido entre 0,2% y 6%.

Con relación a las características de las superficies que componen la cuenca, resulta importante destacar el elevado grado de urbanización presente en prácticamente toda su superficie. Las áreas verdes constituyen solamente un 7% del área total, concentrándose principalmente en la zona baja, próxima a la desembocadura. La mayor densidad de zonas con baja permeabilidad se manifiesta principalmente en el entorno del conducto central y de los principales ramales secundarios.

Si bien la cuenca del arroyo Vega presenta una configuración típica en cuanto a la existencia de un colector central y una red de ramales secundarios, resulta importante destacar ciertos aspectos que condicionan, parcial o totalmente, su respuesta frente a anegamientos de cierta magnitud:

La presencia de numerosos cambios de sección a lo largo de la traza del conducto principal, registrándose un total de 14 cambios de sección. Estos cambios, que incluyen bifurcaciones y expansiones bruscas, condicionan la eficiencia del sistema frente a eventos pluviométricos importantes. Se registran, además, varios sectores con pendientes adversas con valores variables entre el 1% y el 4%.

El segundo elemento que caracteriza la red de drenaje está dado por la interconexión de algunos ramales secundarios conformando mallas de conductos vinculados. Estas condiciones pueden observarse en el tramo del conducto principal existente en Echeverría y Zapiola, así como en el secundario existente en la calle Arcos, en su intersección con Mariscal Sucre. Estas vinculaciones determinan que el funcionamiento hidráulico de las mallas quede condicionado por la geometría de las obras de vinculación entre ramales, así como por las condiciones de borde impuestas en el conducto principal y en cada uno de los secundarios conectados.

La sección de salida está compuesta por un único conducto rectangular de cuatro celdas hasta la Av. Figueroa Alcorta y de cinco celdas desde ésta hasta la desembocadura. Cada celda se encuentra separada por columnas aisladas, cuya presencia condiciona las características de rugosidad general del conducto.

Finalmente, otra característica distintiva de la cuenca está dada por la presencia de fuertes pendientes entre la cuenca superior y media con relación a la cuenca baja.

1.1.2.2. Recursos hídricos subterráneos

El abastecimiento del agua potable en gran parte de la región, se realiza a través de empresas concesionarias privadas y es regulada por un ente estatal donde participan las distintas jurisdicciones. Sin embargo en las áreas sin cobertura de la red de agua, el agua subterránea es la

única fuente de abastecimiento. La ubicación del proyecto corresponde a una zona totalmente cubierta por provisión de la empresa AYSA SA.

1.1.3 Suelos

A diferencia de los suelos del área rural donde interesa fundamentalmente la aptitud de los mismos para la producción agrícola, en las zonas urbanas el interés está dirigido a su comportamiento en las fundaciones, es decir a sus características geotécnicas.

La ingeniería geotécnica emplea clasificaciones basadas en las propiedades mecánicas y comportamientos hidráulicos de los materiales. A su vez de acuerdo al tamaño de las partículas se han hecho clasificaciones granulométricas.

Las clasificaciones granulométricas consideran las proporciones relativas de las tres fracciones granulométricas principales (arcilla-limo-arena). El «Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS)» desarrollado por A. Casagrande, es el mejor satisface los diferentes campos de aplicación de la Mecánica de suelos. De acuerdo a esta clasificación los suelos se dividen en tres grupos: de grano grueso, de grano fino y orgánico. A su vez cada uno de estos grupos se subdivide de acuerdo a un análisis más detallado de sus componentes. Sobre esta base se determinan sus propiedades tales como la plasticidad, y su capacidad de carga.

Los suelos de grano grueso pueden ser gravas (G) o arenas (S), los que a su vez pueden estar W (bien graduados, con tamaño de granos bastante uniformes) ó P (pobrementemente graduados, con tamaño de granos variable).

Los suelos finos se clasifican en tres grupos: limos inorgánicos (M), arcillas inorgánicas (C), y limos y arcillas orgánicas (O). A su vez cada uno se subdivide según tengan límites líquidos menor del 50% (L) o mayor del 50% (H).

Las diferencias entre arcillas inorgánicas C y limos inorgánicos M y los suelos orgánicos O se efectúan comparando sus propiedades elásticas.

Cuando se aplican distintos esfuerzos, los suelos pueden deformarse hasta ciertos límites, los que dependen fundamentalmente de sus contenidos en arcillas y humedad.

Aquellos con altos contenido de arcilla CH y CL generalmente presentan mayores índices de plasticidad que los que tienen mayor contenido en limo MH e incluso los orgánicos OL y OH.

La información geotécnica que existe en la región, si bien es abundante, se encuentra dispersa. En la actualidad, el único estudio donde dicha información se encuentra sintetizada y sistematizada, corresponde a la Carta Geológico-Geotécnica de la Ciudad de Buenos Aires, elaborada por el Dr. V. Rimoldi, y publicada por el Servicio Geológico Minero (SEGEMAR) en el año 2001. La obra mencionada dispone de una base de datos con unos 1400 sondeos geotécnicos que están ordenados por calle y número del predio en que se realizaron. En este capítulo se reproduce en parte dicha información.

Los limos y arenas finas inorgánicas son la unidad dominante e incluyen a los sedimentos loésicos pampeanos (Fm. Buenos Aires y Fm. Ensenada) y los sedimentos arenosos postpampeanos (Fm. La Postrema). Estos aparecen por encima de las cotas de 6 msnm y conforman las amplias divisorias. De acuerdo a la clasificación de Casagrande estos materiales pertenecen a los grupos ML, MH y SM. Los limos arenosos inorgánicos y francos de baja plasticidad (ML) tienen una aptitud regular como cimiento en tanto los limos inorgánicos de alta plasticidad (MH) tienen una aptitud mala. Las arenas limosas (SM) que tendrían escasa representación superficial son de aptitud buena.

Por debajo de los 6 msnm ocupando los valles fluviales principales y la planicie estuárica del río de la Plata, aparecen depósitos limo-arenosos de la Fm. Luján, de tipo ML de baja plasticidad y MH de alta plasticidad en los sedimentos arcillosos marinos del “querandinense”. Todos los terrenos ubicados en cotas inferiores a 6 m poseen características desfavorables para la urbanización, dado las proporciones variables de arcillas expansibles y las malas condiciones de permeabilidad. Estos materiales aparecen principalmente en la zona norte y sur; la primera corresponde a una zona con una alta densidad poblacional (Belgrano, Nuñez, Saavedra y Palermo) por lo que al menos parte de los problemas edilicios en esas zonas se deben a las características geotécnicas del sustrato.

Debe tenerse presente que las áreas de relleno ganadas al río son terrenos inestables y poseen altas tasas de subsidencia. A su vez, la presencia de sedimentos arcillosos y la humedad propia de estas áreas dificulta la compactación de los terrenos. Las mencionadas características generan limitaciones en la construcción de grandes obras por debajo de los 5 msnm.

Usos del suelo

En el conglomerado urbano el suelo funciona como un soporte físico de la infraestructura habitacional o industrial y escasamente a la producción rural. Este hecho lleva a una modificación y fragmentación del ecosistema natural, no solamente con una pérdida de tierras agrícolas, sino también con diversos tipos de modificaciones de los suelos y el paisaje.

En el área del Área Metropolitana de Buenos Aires el proceso de urbanización y ocupación progresiva del territorio se produjo en una primera etapa desde los sectores de tierras de mejor calidad en la planicie pampeana hacia los de inferior calidad en los sectores de las planicies aluviales, y en una segunda etapa –ocupada ya la costa- con el avance hacia el interior y hacia tierras agrícolas y el área rural.

Este crecimiento horizontal del área urbana, definida como una aglomeración de manzanas cubiertas de edificación, se produce a través de una interfase formada por el área periurbana en la que alternan espacios construidos, con diversos tipos de espacios verdes (huertas, bosques, espacios deportivos, sectores preservados) y otros tipos de uso del suelo.

1.1.4 Caracterización climática

El Área Metropolitana de Buenos Aires está emplazada en una región de clima húmedo subtropical con inviernos con escasas precipitaciones y una estación cálida prolongada. El clima de la región está

dominado por el centro anticiclónico semipermanente del Atlántico Sur que provoca que los vientos más frecuentes sean los provenientes del cuadrante N-E. Durante el invierno, se producen irrupciones de sistemas frontales responsables de la precipitación en la región durante esa época del año. Entre el otoño y primavera se producen ciclogénesis generalmente al norte de Buenos Aires, pero que pueden afectar el Río de la Plata causando vientos intensos del sector S-SE y que ocasionan crecidas e inundaciones en la zona ribereña.

A continuación se presenta un informe en el cual se resumen las principales características climáticas que afectan a la región donde radica el proyecto bajo análisis.

Las características más relevantes son:

- La temperatura máxima media oscila entre 15°C y 30°C y las mínimas medias son del orden de los 17°C durante los meses de verano y 5°C durante los meses de invierno.
- En la época estival, el tiempo es caluroso a mediodía y en las primeras horas de la tarde, mañanas y tardes agradables, noches agradables a frescas.
- La temperatura máxima puede alcanzar los 38,4°C, como ocurrió en el mes de diciembre del año 1982.
- En la época invernal la temperatura mínima puede descender hasta los -5,4°C como ocurrió en el mes de junio del año 1987.

Con respecto a la precipitación, en invierno (junio, julio, agosto) es de 144,0 mm con una frecuencia de 21 días con lluvia y en verano (diciembre, enero, febrero) es de 335,2 mm con una frecuencia de 26 días con lluvia.

1.2. Medio Biológico

1.2.1 Flora

La casi totalidad de árboles de la zona es producto de la forestación de importante desarrollo en todo el Área Metropolitana.

El antiguo aspecto de la llanura, con árboles que se encontraban en la zona, no muy numerosos, se hallaban formando galerías en las márgenes de los ríos y arroyos, en las áreas de suelo húmedo. Entre otras especies se podían encontrar el "Tala", "Sombra de toro", "Sauce criollo", "Espinillo", "Chañar", "Coronillo", "Ceibo", "Ombú", y probablemente "Aguaribay".

En la actualidad existe una variada arboleda, en su mayor parte compuesta por árboles exóticos (aprox. 90%), formada desde la colonización de estas tierras, inicialmente para obtener sombra, madera, abastecimiento de frutos y como "rompevientos", en las inmediaciones de los cascos y puestos de estancias, así como en los bordes de algunos caminos.

1.2.2 Fauna

El área metropolitana ocupando el sector nordeste de la provincia de Buenos Aires, está incluida en el Dominio Pampásico, en los límites con el Dominio Subtropical (Ringuelet 1955-1961).

De tal forma, coexisten elencos faunísticos representantes de ambos dominios, con cierta tendencia de los tipos subtropicales.

No puede obviarse que la fauna silvestre está condicionada por las profundas modificaciones ambientales originadas en la actividad humana en la región. Desde antiguo, la continua presión sobre la fauna ha tenido como principal consecuencia un empobrecimiento de la diversidad de especies y efectivo de sus poblaciones. Contaminación, modificación del hábitat, ocupación del espacio territorial por asentamientos urbanos, introducción de especies exóticas, etc. han producido efectos negativos. Sin embargo, la profusa forestación del área, construcción de lagunas artificiales, etc. han contribuido a su enriquecimiento, siendo las aves la clase que mejor se ha adaptado estos cambios.

En la primera etapa de la conquista, aún se registraban en la zona, las siguientes especies ya desaparecidas de la región:

- Ñandú (*Rhea americana*)
- Yagareté (*Felis onca*)
- Puma (*Felis concolor*)
- Mulita (*Dasypus* sp)
- Peludo (*Chaetophractus villosus*)
- Zorros (*Ducicyon* sp)
- Venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*)
- Vizcacha (*Lagostomus maximus*)
- Carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*)

Las aves en general son los vertebrados que más éxito han tenido si nos referimos al incremento de su diversidad y número en esta zona. Con la creciente forestación de la región han ingresado especies que antiguamente no se registraban o cuya presencia era escasa.

Un ejemplo de este fenómeno (en el que también intervienen otros factores como: la proximidad del dominio mesopotámico y algunas variaciones climáticas), lo constituye la llegada de aves como: cotorras y zorzales, entre otras.

1.3. Ambiente Socioeconómico

1.3.1. Estudio de la población

La información que se resume a continuación, de datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

El Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) incluye, según los datos del Censo 2001, una población de aproximadamente 12 millones de habitantes. Esto la convierte en una de las grandes aglomeraciones urbanas del mundo y la tercera en tamaño de América Latina.

La aglomeración concentra a una tercera parte de la población total de la Argentina, lo cual la posiciona demográficamente muy lejos de la segunda en tamaño, la ciudad de Córdoba, que tenía en la misma fecha 1,37 millones de habitantes; o sea, poco más que una décima parte del AMBA.

La posición de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CBA) como capital del país en la cual se toman las decisiones políticas y económicas, su situación de puerto para embarque y llegada de todo tipo de productos, las ventajas de estar rodeada por una región fértil y de gran productividad agraria, las bondades de su clima y la facilidad de expansión urbana que da un suelo llano, han sido los principales factores que incidieron en esa situación.

El AMBA, como toda gran ciudad, es muy heterogénea desde varios puntos de vista relacionados a su población. En general, se ha asimilado la forma del aglomerado a un esquema tentacular; esto es que, a partir de un centro (la CBA), se desarrollan ejes de transporte que, a su vez, impulsan asentamientos que van engrosando dicho eje, hasta llenar los intersticios.

Por otra parte, la densidad de ocupación es variable, y aunque en general disminuye desde la CBA hacia los bordes, esto no es uniforme, debido a la presencia de centros de alta densidad también a lo largo de los diferentes ejes que conforman la ciudad. Aun las áreas de mayor densidad, como algunos barrios de la CBA, todavía conservan áreas con casas bajas.

Pero la mayor parte de la aglomeración todavía tiene una gran posibilidad de expansión en densidad, antes que en su superficie. Son varias las tensiones entre densificación y extensión, y se puede decir que ambas ocurren al mismo tiempo, ya que mientras por un lado hay áreas que se densifican, por otra parte hay continuamente un empuje hacia fuera de nuevas áreas urbanizadas en los bordes del aglomerado.

La población del AMBA también es heterogénea en su composición. Por lo general, en las zonas de ocupación más antigua la proporción de mayores de edad aumenta, mientras que hacia los bordes disminuye, y los jóvenes predominan. Esto tiene que ver tanto con los propios comportamientos reproductivos de la población que hacen que la natalidad sea más alta en los bordes que en el núcleo, como también por los constantes movimientos migratorios, que modifican las estructuras de edad y sexo de la población.

La movilidad de la población es uno de los rasgos más interesantes del AMBA: en él conviven, con distinto grado de concentración, personas que han nacido en el lugar, con inmigrantes llegados en distintos momentos, provenientes de Europa los más antiguos, y del interior del país y de los países vecinos más recientemente. Sin embargo, actualmente el AMBA crece prácticamente solo debido a su crecimiento vegetativo, ya que la cantidad de personas que llegan es compensada por la emigración de aquellos que eligen vivir en otros lugares del país o en el exterior.

1.4. Medio Perceptivo

1.4.1. Paisaje

El entorno del proyecto se compone de edificios mayormente dedicados a usos residenciales y comerciales. También existe una importante actividad industrial en los alrededores, con

establecimientos dedicados a la elaboración de artículos de tocador, farmacéuticos, insumos para la industria alimenticia, etc. El barrio ha experimentado una importante transformación con la llegada de la cobertura de subterráneo, lo que ha impulsado la construcción de edificios residenciales de altura, e incluso de edificios de oficinas.

El barrio y el entorno presentan un equipamiento de infraestructura urbana completa, que brinda la totalidad de los servicios públicos.

En cuanto a las características edilicias, en las cercanías del proyecto en construcción se localizan algunos ejemplos de construcción en altura relevantes.

Como ejemplo, se presentan algunos, dentro de un radio de 300 m del sitio:

1- Mariano Acha 1060: (menos de 100 m de distancia)



2- Combatientes de Malvinas 3090 (200 m)



3- Combatientes de Malvinas 3153 (en la misma cuadra, en la vereda opuesta)



En consecuencia, el edificio no alterará el tramado urbanístico de la zona ya que no posee características edilicias diferentes a las que ya existen en varios edificios del entorno, tanto desde el punto de vista de altura, número de plantas, dimensiones o estructura.

En cuanto a la modificación desde el punto de vista estético, el proyecto implica una mejora sustancial respecto a la construcción que reemplazó, ya que en el predio existía un local con un alto nivel de degradación, tal como se puede apreciar en las fotografías de los años 2008:



Y 1996:



Resulta evidente entonces, la mejora estética, edilicia, urbanística y del espacio público que se produce como consecuencia de la construcción del proyecto, por un lado, y por la instalación de un centro educativo que jerarquizará la zona y contribuirá al desarrollo comercial, cultural y económico del barrio y su zona de influencia, por el otro..

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Datos generales del proyecto

2.1.1. Identificación del proyecto

Nombre o razón social del responsable del proyecto: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

2.1.2. Localización

Como ya se ha establecido en el punto 1.1.1. del presente Estudio, el futuro edificio de Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico se localiza sobre la Avenida Combatientes de Malvinas Nº 3190, próximo su esquina con la calle Llerena, en el barrio de Parque Chas (comuna Nº 15), de la Ciudad de Buenos Aires, clasificada como zona E3, según el Código de Planeamiento Urbano.

2.2. Memoria Técnica del proyecto

Debido al crecimiento que experimento la Universidad Tecnológica Nacional en general y el Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico en particular se evalúo la posibilidad de construir un edificio anexo que será destinado a ampliar la oferta académica.

El proyecto incluye espacios destinados a investigación, conferencias, laboratorios y cursos de posgrados vinculados a la ingeniería y a otras carreras dictadas por dicha casa de altos estudios..

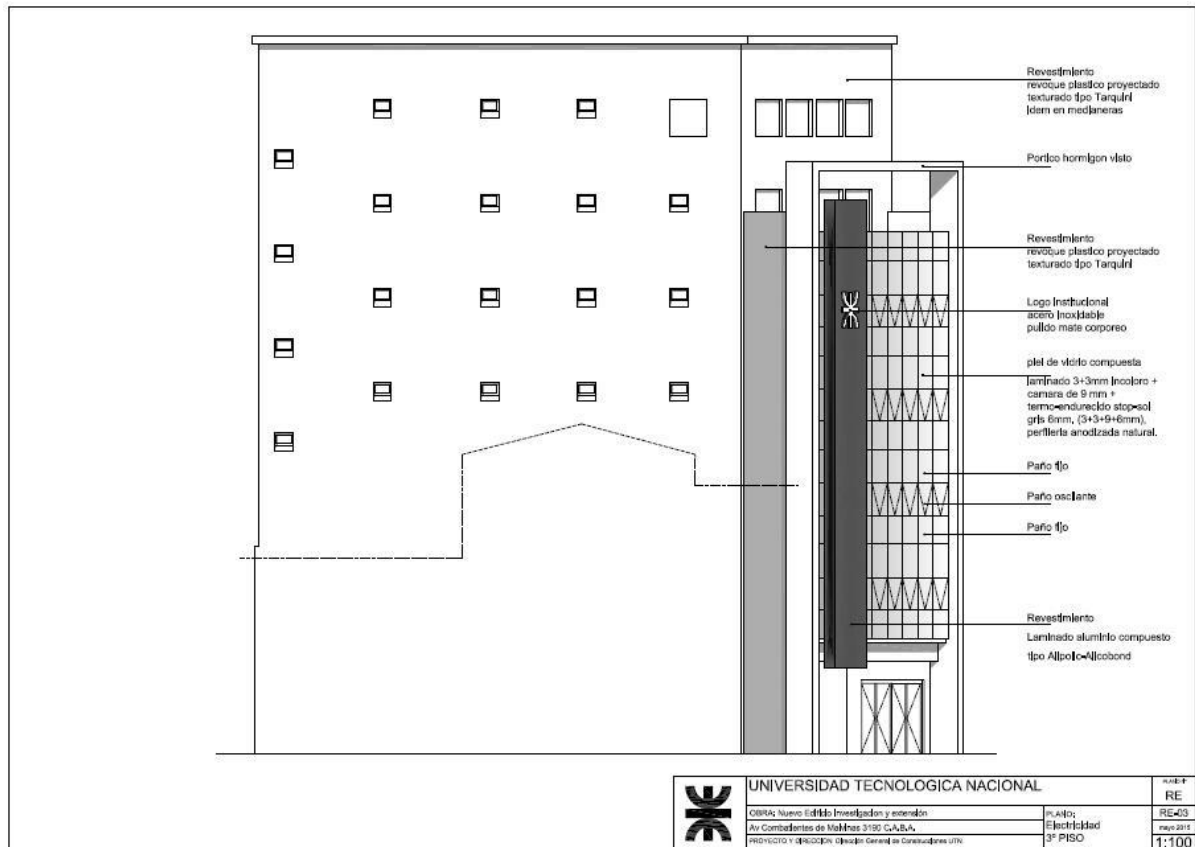
La elección de la implantación estuvo determinada por la proximidad al edificio original y el acceso a una diversidad de medios de transporte que facilitan el acceso de alumnos y docentes.

El impulso que tomo el sector con llegada de la red de subterráneos al barrio hará de este edificio un lugar de acceso conveniente para desarrollar las la actividades propuestas.

Contará con una fachada provista de un lenguaje contemporáneo y las plantas serán modulares con un concepto basado en una circulación central que permitirá una distribución dinámica de las dimensiones de los locales de acuerdo a las necesidades de cada uno..

Las circulaciones verticales y los servicios que estarán encolumnados se recostaran sobre la medianera trasera para permitir el mejor aprovechamiento del espacio y de esa manera que todo el frente pueda ser destinado a ventilación e iluminación natural.

2) Plano de fachada:



2.3. Acciones Susceptibles de Producir Impacto sobre el Ambiente

2.3.1 Acciones durante la etapa de construcción

- Descarga, acopio y manejo de materiales de construcción: dispersión de materiales, alteraciones al tránsito vehicular y peatonal, generación de ruidos.
- Preparación de hormigones, cementos, mezclas, etc.: dispersión de materiales, generación de ruidos, generación de residuos.
- Construcción de estructuras: Vigas, pisos y paredes: dispersión de materiales, generación de ruidos, polvos y residuos.
- Trabajos de soldadura: generación de ruidos. Emisiones gaseosas, humos.
- Colocación de pisos, cañerías, artefactos o revestimientos: dispersión de materiales, generación de ruidos, generación de residuos.
- Trabajos de pintura: generación de vapores, generación de residuos.

2.3.2. Acciones durante la etapa de funcionamiento

- Uso de las instalaciones por parte del alumnado y docentes

2.4. Caracterización de residuos, emisiones gaseosas y efluentes líquidos que se espera generar. Medidas para reducir emisiones.

2.4.1 Caracterización de emisiones gaseosas y medidas de minimización

La siguiente tabla muestra las fuentes de generación de emisiones gaseosas, su caracterización y las medidas a tomar para la minimización de las mismas, para la etapa de construcción.

Tipo de emisión	Causa de la emisión	Medidas de minimización
Polvos y/o Material Particulado	Carga y descarga de materiales, Preparación de materiales. Lijado de superficies a tratar y preparación de pastas. Corte de cerámicos, revestimientos, etc.	Almacenar los áridos al resguardo del viento y alejados de las zonas de tránsito de personas. Cubrir con lonas la caja de los camiones, en caso de transportar tierras o materiales pasibles de ser arrastrados por el aire. Mantener los vehículos, maquinarias y herramientas limpios y libres de polvos. Usar lijadoras con sistema de captación del polvo. Incorporar sistemas de aspiración que eliminen el polvo en las máquinas de corte, etc. Disponer de una zona en la obra destinada a corte de piezas, para evitar la dispersión de polvo y residuos. En el caso de evacuación vertical de escombros, utilizar tubos con conexiones estancas entre sí y colocar una lona de protección en el contenedor para evitar la proyección de polvo.

Vapores orgánicos	Utilización de pinturas, barnices, diluyentes o solventes. Utilización de adhesivos.	Evitar pinturas, barnices sellantes, adhesivos, líquidos de limpieza, etc. con alto contenido en disolventes orgánicos. Utilización de productos de base acuosa en la medida que sea posible. Mantener tapados los recipientes que no estén en uso para evitar evaporaciones.
Humos y gases	Humos metálicos y gases desprendidos durante las tareas de soldadura y el uso de medios auxiliares (CO ₂ , CO, NO _x , etc.)	Evitar, en la medida de lo posible, soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas. Revisar regularmente las bombonas de gases para evitar escapes.

En la fase de operación de las instalaciones no se espera generar emisiones gaseosas.

2.4.2 Caracterización de efluentes líquidos y medidas de minimización

La siguiente tabla muestra las fuentes de generación de efluentes líquidos, su caracterización y las medidas a tomar para la minimización de las mismas, para la etapa de construcción.

Tipo de emisión	Causa de la emisión	Medidas de minimización
Restos de cemento, yeso o cal.	Limpieza de los medios auxiliares y de otros útiles de trabajo.	Aspirar o barrer antes de limpiar con agua para reducir la cantidad de partículas que posteriormente serán arrastradas durante las tareas de limpieza. Eliminar de los recipientes los restos de mortero y de otros materiales antes de limpiarlos. Hacer una correcta gestión de las aguas de limpieza de elementos y materiales auxiliares almacenándola provisionalmente para su reutilización. Los recipientes deben facilitar la decantación de las partículas de yeso y cal al fondo.
Detergentes.	Limpieza de utensilios y equipo personal.	Usar detergentes biodegradables, sin fosfato ni cloro, en la limpieza de utensilios y equipo de personal (botas, guantes),
Restos de pinturas.	Limpieza de útiles de trabajo (brochas, recipientes, pinceles, espátulas, etc.)	Los restos de pintura, barnices y otros productos tóxicos no deberán verterse en el desagüe o en sanitarios. Evitar que los restos del decapado de superficies lleguen al agua (aspirar o barrer antes de limpiar con agua). Hacer una correcta gestión de las aguas de limpieza de cubos, recipientes y demás medios auxiliares (rodillos, brochas, etc.), almacenándola provisionalmente para su reutilización en la limpieza de otros elementos. Antes de introducirla en la red de saneamiento, utilizar medios de decantación o depuración

Se podrán producir arrastres de los materiales anteriormente detallados por tareas de limpieza hacia las canalizaciones pluviales.

En la fase de operación de las instalaciones sólo se espera generar efluentes de tipo sanitario asimilables a domiciliarios.

2.4.3 Caracterización de residuos y medidas de minimización

Las corrientes de residuos que se podrán generar son:

Tipo de residuo	Causa de la generación	Medidas de minimización
Residuos no peligrosos		
Restos de cemento , materiales áridos, cal, etc. Material cerámico (azulejos, ladrillos, etc.) Restos de material derivados del yeso	Construcción de estructuras, vigas paredes, colocación de revestimientos	Prever una zona de acopio, a ser posible cubierta, para almacenar los materiales retirados y conservarlos adecuadamente.
Plásticos (restos de tuberías y materiales de PVC, poliuretano, y otros plásticos)	Colocación de tuberías e instalaciones sanitarias	Preparar los materiales sólo en las cantidades necesarias, atendiendo a criterios de minimización de residuos, evitando sobrantes que puedan resultar inútiles superado el tiempo de almacenamiento adecuado.
Metal, barras de armado, discos de sierra, canalizaciones de cobre o plomo, cables, restos de andamios, etc.)	Armado y desarmado de encofrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, de calefacción y/o aire acondicionado	Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro (corrosión en el caso de los metales y pérdida de planeidad en el caso de la madera). Reutilizar los materiales de protección (lonas, etc.).
Residuos peligrosos		
Envases, elementos, material absorbente y trapos sucios impregnados de desengrasantes, disolventes, adhesivos, productos limpiadores, aceites, solventes, pinturas etc.	Limpieza, mantenimiento, pintura, etc.	Almacenar los materiales peligrosos atendiendo a las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, incompatibilidad con otros materiales, etc.) y gestionar correctamente los residuos generados.
Solventes, líquidos de lavado conteniendo sustancias peligrosas (restos de pinturas, barnices, etc)	Mantenimiento de vehículos, máquinas y herramientas	Almacenar los materiales peligrosos atendiendo a las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamiento, incompatibilidad con otros materiales, etc.). Tapar los productos (fluidos) una vez finalizado su uso para evitar su evaporación y vertidos por vuelcos accidentales. Vaciar los recipientes que contienen restos de adhesivos, pastas, etc., antes de limpiarlos.

Manejo y almacenamiento de residuos:

Los residuos tipo no peligrosos, residuos de obra, se almacenarán en volquete provisto por el Gobierno de la Ciudad a solicitud de la empresa.

Los residuos de tipo peligroso se almacenarán en un sector de la obra designado para tal fin en contenedores con tapa.

Tratamiento y disposición final:

Los residuos tipo no peligrosos serán retirados por la recolección Municipal.

Los residuos de tipo peligrosos se tratarán mediante operadores autorizados. En la fase de operación de las mejoras a implementar sólo se espera generar residuos asimilables a domiciliarios (residuos de barrido, papel, cartón, plásticos, etc.).

2.4.4 Otras emisiones

Ruido

Durante la etapa de remodelación se espera que haya actividades que generen niveles sonoros de cierta intensidad, derivados del uso de máquinas y herramientas, propios de la actividad de construcción. En los casos que se requiera, será obligatorio el uso de protección auditiva para los trabajadores. A los fines de minimizar las molestias a la población circundante, se respetarán los horarios de trabajo establecidos, se desconectarán los aparatos cuando no se estén utilizando y se tomarán todas las medidas en los casos que sea posible para ubicar las actividades generadores de ruido en los sectores más alejados de los posibles afectados.

2.5. Riesgos específicos de la actividad. Seguridad operativa

Todas las actividades contempladas en el proyecto serán llevadas a cabo con su correspondiente servicio de higiene y seguridad establecido en la normativa vigente, así como también se exigirá el cumplimiento de toda la normativa aplicable en materia de riesgos del trabajo.

Se proveerá a los trabajadores de elementos de protección personal, capacitación relativa a riesgos, equipos y herramientas acordes a las tareas a realizar.

Se dispondrá de equipos de protección contra incendios de acuerdo a las necesidades.

Se dispondrá de las hojas de seguridad donde constan las características de peligrosidad de las sustancias, su toxicidad, las medidas de seguridad a adoptar y las precauciones a tener en cuenta.

3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

3.1. Identificación y cuantificación de impactos

3.1.1 Método

El estado real del medio ambiente (véase Capítulo 1) se relaciona con el pronóstico de los impactos generados por el proyecto (Capítulo 2). De allí surge la determinación de los riesgos ecológicos, los cuales dan lugar a la determinación de las medidas mitigadoras.

Para la caracterización del Medio Ambiente Físico y del Medio Ambiente Socio-económico se definen los siguientes bienes a proteger:

- ☐ ser humano
- ☐ suelo
- ☐ agua subterránea
- ☐ agua superficial
- ☐ clima / aire
- ☐ paisaje

En el presente caso no se profundizan la flora y la fauna, ya que el proyecto que se analiza se encuentra localizado en una zona urbanizada. Asimismo, no se evaluará la incidencia del proyecto en cuanto a infraestructura de servicios,, red vial o transportes, dadas las características del mismo.

Para analizar el perjuicio que causan los impactos del proyecto a los bienes a proteger se aplican criterios. En este análisis deben incluirse impactos directos e indirectos, reversibles e irreversibles, positivos y negativos. Los siguientes criterios son significativos con respecto a los diversos bienes a proteger:

Ser humano: perjuicio a la salud a través de acciones tales como la emisión de contaminantes; molestias ocasionadas por olores y ruidos; alteración de espacios y recursos que puedan ser aprovechados para actividades recreativas y/o de tiempo libre; generación de empleo e impulso a actividades comerciales.

Suelo: perjuicio de las funciones típicas del suelo por la acción de contaminantes

Agua: alteración de las funciones del agua subterránea y del agua superficial por la inclusión de sustancias

Aire: alteración de la composición química del aire

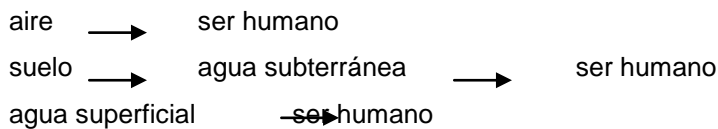
Paisaje: Alteración del desarrollo urbano y arquitectónico

Recursos: Utilización de energía eléctrica, agua, gas, y de otros insumos.

A continuación se enuncia una lista de criterios aplicables a los bienes a proteger:

Ser humano: <ul style="list-style-type: none"> • salud • molestias • recreación/tiempo libre • generación de empleo • comercio 	Agua subterránea: <ul style="list-style-type: none"> • calidad • disponibilidad • uso Agua superficial: <ul style="list-style-type: none"> • calidad • disponibilidad ▪ uso
Suelo: <ul style="list-style-type: none"> • calidad • uso 	Aire: <ul style="list-style-type: none"> • calidad
Paisaje <ul style="list-style-type: none"> • calidad 	Recursos <ul style="list-style-type: none"> • utilización

No sólo deben tenerse en cuenta los impactos de la obra sobre cada bien a proteger, sino también las interacciones resultantes como, por ejemplo:



La evaluación total de los impactos ambientales, incluyendo las interacciones, constituye la base para la toma de decisiones necesarias.

3.1.2 Identificación de impactos

Para identificar los posibles impactos sobre los bienes a proteger, se requieren datos específicos del proyecto que se relacionan con usos de los recursos, con las emisiones gaseosas, con los efluentes líquidos, con los residuos, así como también otras emisiones o alteraciones de las condiciones circundantes. Los flujos de materiales no cuantificables (por ejemplo, olores, pérdidas por derrames, etc.) deben describirse o indicarse con la mayor exactitud posible. Las diversas fases del proyecto (fase de construcción, fase de funcionamiento) deben describirse respectivamente por separado.

Al comparar en una matriz las posibles actividades que pueden causar impactos al ambiente a través de las emisiones o alteraciones con los bienes a proteger potencialmente afectados, se pueden identificar los posibles impactos.

3.1.3 Cuantificación de impactos. Modelo de valoración

Para la valoración de los impactos ambientales, se analizaron los siguientes atributos:

Signo:

- Positivo: cuando la alteración producida por la ejecución del proyecto produce un efecto beneficioso en relación a las condiciones actuales del ambiente
- Neutro: cuando la ejecución del proyecto no afecta las condiciones actuales del ambiente. En este caso se asigna el valor cero (0).
- Negativo: cuando la alteración producida por la ejecución del proyecto incide negativamente con respecto a las condiciones actuales del ambiente

Intensidad:

Se valora de 1 a 3 calificando en

- leve (1),
- media (2)y
- alta (3)

La combinación de ambos atributos indica la Importancia del Impacto, según el siguiente esquema:

Signo	Intensidad		
	leve	media	alta
Positivo	+1	+2	+3
Neutro	0		
Negativo	-1	-2	-3

Según probabilidad de ocurrencia:

- baja (BP)
- media (MP)
- alta (AP)

Según su duración:

- temporario (T)
- permanente (P)

Reversibilidad del impacto:

- reversible (R)
- irreversible (I)

De acuerdo al criterio anteriormente expuesto, se analizan cada una de las interacciones entre los factores ambientales y las acciones del Proyecto, de acuerdo a la siguiente forma:

Acción del proyecto	Factor Ambiental	
	Signo e intensidad	Probabilidad de ocurrencia
	Duración	Reversibilidad

Con el análisis de la incidencia de las acciones del proyecto identificadas como posibles causas de impactos con cada uno de los factores ambientales considerados, se construye la matriz de impactos que se presenta en el Anexo.

3.2 Fase de construcción

Suelo:

El proyecto no causará alteraciones relevantes al suelo, ya que no existe una modificación en el uso del terreno, el cual ya cuenta con un local existente. .

No se prevén impactos significativos en este aspecto.

Agua subterránea:

Al no existir impactos al suelo, tampoco habrá alteraciones a la calidad del agua subterránea.

No se utilizará agua subterránea para consumo, por lo que tampoco existirá impacto sobre la disponibilidad o uso.

Agua superficial

Durante la fase de remodelación no se utilizará en forma directa o se volcarán efluentes a ningún curso superficial de agua. Los líquidos de lavado de equipos, herramientas, pinceles, etc, que contengan solventes, restos de pinturas o sustancias consideradas peligrosas no podrán ser volcados a la red cloacal o pluvial, debiendo manejarse como residuos líquidos y dispuestos como tales. Por lo tanto, no se espera que exista impacto sobre las aguas superficiales.

Aire / atmósfera

En el punto 2.4.1. se detallan las fuentes de generación de emisiones gaseosas, su caracterización y las medidas a tomar para la minimización de las mismas, para la etapa de remodelación.

El impacto se califica como negativo, de baja intensidad, de alta probabilidad, reversible y temporario.

Ser humano

De acuerdo al criterio expuesto en la sección 3.1.1., las posibles formas de afectación al ser humano que se considerarán son:

- a) desde el punto de vista de la salud: ésta puede ser afectada por acciones tales como la emisión de contaminantes gaseosos, etc.
- b) desde el punto de vista de las molestias, las cuales pueden ser causadas por vibraciones, olores, problemas de tráfico, etc.
- c) por alteración de espacios y recursos que puedan ser aprovechados para actividades recreativas y/o de tiempo libre.
- d) generación de empleo
- e) Impulso a actividades económicas o comerciales

Una forma en la cual se puede impactar sobre el ser humano, es a través de las molestias. En este aspecto, se considera que en las distintas etapas de la obra, el principal impacto sobre el ser humano estará representado por las molestias.

En particular, se consideran tres aspectos: la generación de polvos y partículas, ruido y olores.

En los puntos 2.4.1. y 2.4.4. se detallaron las posibles causas de generación de polvos y partículas, sustancias que puedan ocasionar olor y de ruido. También se indicaron las medidas a tomar para la minimización de estos efectos. Por lo expuesto, se considera que en la fase de construcción se producirá un impacto al ser humano desde el punto de vista de las molestias, propio de la construcción de una obra de estas características. Este impacto se califica como negativo, de intensidad media, de alta probabilidad, reversible y temporario.

Como se mencionó anteriormente, otra forma en que se puede impactar sobre el ser humano; es a través de la alteración de espacios y recursos que puedan ser aprovechados para actividades, educativas recreativas y/o de tiempo libre. Durante las tareas de remodelación se espera realizar distintas acciones que alteren el uso espacio utilizado por la comunidad. En estos casos, el impacto se podrá calificar como negativo, de intensidad leve, de alta probabilidad, reversible y temporario, sólo durante el período de construcción del edificio.

Con relación a la generación de empleo, la ejecución de las obras producirá una incorporación temporal de mano de obra. En cuanto al impulso a actividades económicas o comerciales, la demanda de materiales e insumos, se verá incrementada como consecuencia de las tareas a desarrollar. En estos casos, el impacto se podrá calificar como positivo, de intensidad leve, de alta probabilidad, reversible y temporario.

Paisaje

Durante la etapa de ejecución de las obras se producirá una modificación del paisaje ya que las tareas se desarrollarán en el sector frontal del inmueble o en su interior. Se adoptarán medidas para minimizar este efecto reduciendo las alteraciones visuales tanto como sea posible y circunscribirla al sector de trabajo.

Por lo tanto, se puede asumir que existirá impacto sobre el paisaje de mediana intensidad, reversible, temporario y circunscripto al área de la construcción.

Recursos

Durante la etapa de ejecución de las obras se producirá un aumento en el consumo de recursos (electricidad, agua) debido a la operación de herramientas y maquinarias eléctricas, a utilización de agua como insumo de construcción y limpieza, etc.

El impacto se califica como negativo, de intensidad leve, de alta probabilidad, temporario y reversible.

3.3. Fase de Operación

Suelo

No se prevén impactos al suelo durante la etapa de operación.

Agua subterránea

No se prevén impactos durante la etapa de operación.

Agua superficial

Durante la fase de operación no se utilizará en forma directa ningún curso superficial de agua, por lo que no existirá impacto sobre las aguas superficiales.

Aire /atmósfera

En la etapa de operación no se espera generar impactos a la atmósfera.

Ser humano

Como se ha mencionado, una forma en que se puede impactar sobre el ser humano; es a través de la modificación de espacios y recursos que puedan ser aprovechados para actividades recreativas, educativas y/o de tiempo libre.

En este caso, el impacto se podrá calificar como positivo, de intensidad alta, de alta probabilidad, irreversible y permanente.

En relación a la generación de empleo e impulso a actividades económicas o comerciales, se espera que el establecimiento, una vez concluidas, contribuya en forma positiva a la actividad económica y comercial de la zona en un modo relevante, permanente e irreversible..

Paisaje

La ejecución del proyecto contribuirá a mejorar el aspecto del área de emplazamiento del mismo, generando un impacto formal significativo en la zona. El impacto se califica como positivo, de intensidad alta de alta probabilidad, permanente e irreversible.

Recursos

Durante la etapa de utilización de las nuevas obras se producirá un consumo de recursos (agua potable, electricidad, gas) de una magnitud similar a los edificios de uso habitacional propios del barrio. Dado que existirá una alta densidad de asistencia en términos de número de personas que utilizarán las instalaciones del edificio, pero la misma no será permanente sino que se distribuirá en los distintos turnos de dictado de clases.

En consecuencia, no existirá un impacto relevante sobre el la infraestructura de recursos.

3.4. Evaluación integral de la incidencia ambiental de la obra

La Matriz de Impactos Ambientales permitió identificar y evaluar los impactos potenciales del Proyecto “Nuevo edificio de Investigación y Extensión del Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico de la Universidad Tecnológica Nacional”. A partir de los posibles impactos analizados, se proponen las medidas de mitigación pertinentes en el que se desarrollan en el Capítulo 4.

Los impactos positivos detectados, en cuanto a su intensidad y duración en el tiempo apreciables en la Matriz, superan a los impactos negativos, los cuales se presentan solamente durante la etapa de edificación.

Por otro lado, estos últimos son propios de cualquier trabajo de construcción, pueden mitigarse en gran medida con la implementación de las medidas propuestas, y sólo se producirán durante el tiempo de ejecución de la obra.

4 MEDIDAS MITIGATORIAS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS

Las medidas de mitigación tienden a prevenir, reducir, mitigar o compensar los impactos adversos que el proyecto puede provocar en el ambiente, de acuerdo a lo establecido en las secciones 2 y 3 del presente documento.

Evaluada las acciones que producirán impactos negativos sobre el ambiente, a continuación se presentan las medidas mitigatorias a tomar en la etapa de remodelación, ya que en la etapa de operación no se tienen previstos impactos negativos de relevancia.

Algunas medidas de minimización de emisiones fueron detalladas en la sección 2,4.

- Aprovechar al máximo los materiales.
- Actuar con responsabilidad en aquellas operaciones que necesitan agua (fabricación de hormigón, de morteros y de otras pastas, curado de la estructura, humectación de los ladrillos, limpieza del equipo y material de obra, etc.).
- Realizar mantenimientos periódicos a herramientas y maquinaria.
- Trabajar en zonas ventiladas durante las tareas de corte, lijado, pintado, sellado, etc., y utilizar sistemas de aspiración y de protección cuando sea necesario.
- Respetar los horarios de trabajo y utilizar maquinaria que respete los límites sonoros establecidos por la ley.
- Realizar un control exhaustivo para limitar al máximo todo tipo de vertidos.
- Enviar la cantidad mínima de residuos a vertederos. No dificultar o imposibilitar su reciclabilidad o su reutilización posterior.
- Aspirar o barrer antes de limpiar con agua para reducir la cantidad de partículas que posteriormente serán arrastradas durante las tareas de limpieza.
- Hacer una correcta gestión de las aguas de limpieza de elementos y materiales auxiliares almacenándola provisionalmente para su reutilización.
- Usar detergentes biodegradables, sin fosfato ni cloro, en la limpieza de utensilios y equipo de personal (botas, guantes),
- Los restos de pintura, barnices y otros productos tóxicos no deberán verterse en el desagüe o en sanitarios.
- Evitar que los restos del decapado de superficies lleguen al agua (aspirar o barrer antes de limpiar con agua).
- Hacer una correcta gestión de las aguas de limpieza de cubos, recipientes y demás medios auxiliares (rodillos, brochas, etc.), almacenándola provisionalmente para su reutilización en la limpieza de otros elementos.
- Prever una zona de acopio, a ser posible alejada de la zona de tránsito de vehículos, para almacenar los materiales retirados y conservarlos adecuadamente.
- Almacenar los materiales peligrosos atendiendo a las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, incompatibilidad con otros materiales, etc.) y gestionar correctamente los residuos generados.

- Tapar los productos (fluidos) una vez finalizado su uso para evitar su evaporación y vertidos por vuelcos accidentales.
- Desconectar los aparatos cuando no se estén utilizando.
- Tomar todas las medidas en los casos que sea posible para ubicar las actividades generadores de ruido en los sectores más alejados de los posibles afectados.

Bibliografía consultada

- Atlas Ambiental de Buenos Aires, <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>
- Secretaría de Asuntos Municipales del Ministerio del Interior
<http://www.mininterior.gov.ar/municipales/>
- Estadística Bonaerense.
- Fundación MAPFRE, 1994: ITSEMAT Ambiental, Manual de Contaminación Ambiental.
- Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Conesa Fdez. Vítora. Ediciones Mundi-Prensa, 1997.
- INDEC, Censo Nacional de Población y Vivienda de la Provincia de Buenos Aires 2001.
- Brailovsky A.E., Fooguelman D., Agua y Medio Ambiente en Buenos Aires Edit. Fraterna
- Brailovsky A.E., Introducción al estudio de los recursos naturales, edit. EUDEBA
- OPS. Situación del abastecimiento de agua potable y del saneamiento en la República Argentina. Rev. Ingeniería y Sanitaria y Ambiental. N°14:22-24-1994
- Colegaro Roque, Contaminación de Aguas. Inf. Técnico, Laboratorio Química Sanitaria. U.N. La Plata.
- D'Aquino Miguel Calderón Enrique, Situación sanitaria de los recursos hídricos de Capital Federal y Gran Buenos Aires.
- Edward J. Calabrese y Elaina M. Kenyon, Air toxics and risk assessment, Lewis Publishers, Inc., 1991.
- Informes y Estudios sobre la problemática del agua, documento Técnico N°12, Auditoría General de la Nación, 1997.

ANEXO: MATRIZ DE VALORACIÓN IMPACTOS