

VOLVER AL ÍNDICE

COMUNIDAD, SOSTENIBILIDAD, AMBIENTE, PLANEAMIENTO, URBANISMO Y DISEÑO, TEMÁTICAS INVOLUCRADAS DE MANERA CONJUNTA EN ‘PLANIFICACIÓN URBANA SUSTENTABLE’, INGENIERÍA CIVIL, UTN.BA

José Luis Verga (arqjlv@yahoo.com.ar); Mariano Papaianni
(papaianni.mariano@gmail.com); Mónica Kreskó (mkresko@gmail.com)

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires (UTN-BA) - Arg.

Palabras clave: planificación, urbanismo, sostenibilidad, innovación en la formación, ingeniería civil

En la asignatura “Planificación urbana sustentable”, electiva del 5to año de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional, perteneciente a los perfiles Construcciones y Ambiental, se propone una formación diferente e innovadora, motivo por el cual es considerada la inclusión de las temáticas Comunidad, Sostenibilidad, Planificación de ciudades sostenibles, Medio Ambiente, Planeamiento, Urbanismo, Diseño, como macro unidades que involucran conceptos, técnicas, criterios y metodologías que dan conformación al contenido general; permiten la profundización y ampliación de conocimientos y su transversalidad; actúan como condicionantes en la obtención de espacios de alta calidad de vida. En la práctica, durante cada ciclo lectivo, se parte de proponer una ejercitación sobre “Barreras” que se continúa con otra sobre “Movilidad sostenible” y además, en simultaneidad, un trabajo anual que responde a una temática marco denominada “unidad vecinal inclusiva y sostenible” con temas variables cada año que, en 2018, se lo ha relacionado a la idea de un “Pueblo con atractivo propio”, a particularizar por los diferentes equipos de trabajo, cuyo desarrollo debe ser realizado en tres etapas consecutivas siendo la “Caracterización de la propuesta”, la primera; la “Determinación del predio de implantación”, la segunda y el “Diseño urbano”, la tercera. Desde una visión diferente, vinculada a la innovación educativa y de formación, la cátedra pretende que el estudiantado alcance la focalización de conocimientos específicos que puedan generar, en su futuro ejercicio profesional, propuestas urbanas y regionales donde se refleje lo incorporado, asegurando la no apropiación de recursos futuros, la utilización de tecnología que permita alcanzar un nivel de confort acorde a los tiempos, la ausencia de barreras que puedan ser causa de algún tipo de discriminación y la obtención de calidad, higiene y seguridad de espacios resultantes, fortaleciendo la inclusión social y el equilibrio urbano.

1. INTRODUCCIÓN

Se indica que se toma la traducción inglés-español “sustainability” = “sostenibilidad” y el término “sustentabilidad” como sinónimo de “sostenibilidad”.

La asignatura Planificación urbana sustentable (PLUS) es una electiva del 5to año de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires (UTN.BA) cuyo profesor y director de cátedra es José Luis Verga, Especialista en Ingeniería Ambiental, Arquitecto y con Especialidad de grado en Urbanismo y Planeamiento y sus auxiliares Mónica Kreskó, Arquitecta y Mariano Papaianni, Ingeniero Civil.

Se propone al estudiantado de los perfiles Construcciones y Ambiental innovación respecto a otras asignaturas en cuanto al modo de incorporar conocimiento y en el posicionamiento frente al desarrollo y resolución de trabajos prácticos.

Comunidad, Sostenibilidad, Planificación de ciudades sostenibles, Medio Ambiente, Planeamiento, Urbanismo, macro unidades de teoría y práctica donde se incursiona en la utilización de conceptos, técnicas, criterios y metodologías, conforman el contenido general de la asignatura.

La programación analítica incluye “Comunidad”: Global, Particular e Intencional; “Sostenibilidad”: La Carta de la Tierra, Criterios de Sostenibilidad; “Planificación de ciudades sostenibles”: Agendas verde y marrón, Estructura espacial e infraestructuras, Nuevo papel para la planificación urbana; “Medio Ambiente”: Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) / Estudio de Impacto ambiental (EsIA), Evaluación de Impacto Ambiental (EIT) / Estudio de Impacto Ambiental (EsIT), Huella ecológica, Capacidad de carga, Equilibrio ecológico, Socio-política ambiental; “Planeamiento”: Región, Planes, Metodologías, Transporte / Movilidad; “Urbanismo”: Clásico / tradicional, Nuevos principios, Alternativo, Ciudad, Centro cívico, Comunas; “Evaluación de obras complejas”: Metodologías; “Proyecto de diseños complejos”: Estrategias.

Su objetivo parte de la pretensión de la incorporación de conocimientos básicos específicos sobre planificación, urbanismo y sustentabilidad, vinculados al ambiente y al diseño, que posibiliten, al estudiantado de la etapa final de la carrera de grado, profundizar competencias que permitan su continuidad en posgrados, maestrías, doctorados, a alcanzar a través del aprendizaje de: a) particularidades sobre comunidad; b) criterios de sostenibilidad; c) planificación de ciudades sostenibles; d) aspectos sobre ambiente y socio-política ambiental; e) metodologías de evaluación de hechos urbano-arquitectónicos y de planeamiento; f) técnicas de planeamiento; g) conceptos de urbanismo tradicional y alternativo; h) procesos de diseño de propuestas urbano-arquitectónicas y de planeamiento

Se desarrolla a través de clases teóricas que introducen al estudiantado en problemáticas de sustentabilidad, de planificación, de urbanismo y de diseño vinculadas a comunidad y ambiente y su práctica consta de ejercitaciones dentro del primer cuatrimestre y un trabajo de duración anual en tres etapas concatenadas que culmina en una propuesta final

La primera de las ejercitaciones se propone a modo de “informe de investigación” con un inicio, un desarrollo y una conclusión, estableciéndose como tema el denominado “Barreras”, donde se incluyen la totalidad de ellas mientras que la segunda se realiza como “caso” siendo su tema el denominado “Movilidad sostenible”, incluyendo el sistema BRT a nivel mundial y el metrobus a nivel país.

El trabajo práctico de duración anual a realizar en tres etapas se propone desde una temática única denominada “Unidad vecinal inclusiva y sostenible” que se particulariza en cada ciclo lectivo con temas diferentes, siendo el correspondiente al 2018 un “Pueblo con atractivo propio” (Verga, 2018).

Es necesario destacar que la asignatura PLUS se ha vinculado siempre con distintos proyectos de investigación y desarrollo siendo el actual el denominado “Tratamiento de la temática de sustentabilidad de manera transversal en la carrera de Ingeniería Civil de la UTN.BA”, código MSUTNBA0004494; dirección y codirección José Luis Verga - María Elena Forzinetti, respectivamente; inicio el 1 de enero de 2017 y finalización propuesta el 31 de diciembre de 2019; se enmarca en el programa Medio ambiente, contingencias y desarrollo sustentable siendo su campo de aplicación el Desarrollo de la educación y la Promoción general del conocimiento en las disciplinas científicas Ingeniería Civil en sustentabilidad, ‘Higiene-seguridad y calidad’ y Educación en formación transversal. Se indican las unidades

científico-tecnológicas que lo avalan, ellas son el Departamento de Ingeniería Civil y el Centro de investigación e innovación educativa (CIIE), ambas de la UTN.BA.

2. FORMACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Interesa indicar que “no hay estudiante que no pueda aprender” y su incentivación es “tarea creativa de la docencia”

La relación “docente-alumno-saber” a través de los procesos implícitos en el acto educativo “enseñar”, “aprender” y “formar” conforman modelos pedagógicos en la educación superior. Así el enseñar enfatiza el eje docente-saber, el aprender el eje alumno-saber y el formar el eje docente-alumno, siendo cada uno el componente esencial de aquellos, centrados en la “enseñanza”, en el “aprendizaje” y en la “formación”, que cada docente puede apropiarse como herramienta para lograr impartir conocimientos a sus alumnos (Jiménez, 2007).

Aquel modelo pedagógico que prioriza la enseñanza ha sido históricamente el privilegiado porque comparte supuestos clásicos a través del tiempo; aquel que focaliza en el “aprendizaje” permite repensar prácticas universitarias que posibiliten el “aprender a pensar” y la importancia de “aprender a aprender”; aquel que se centra en la “formación” enfatiza el eje docente-alumno desde las relaciones pedagógicas alumno-alumno, docente-alumno, docente-docente, como propiciador de una dinámica de desarrollo personal apuntando a una libertad responsable y no direccional (Gatti, 2002).

La tipificación del personal docente en “ejecutivo”, “terapeuta” y “liberador”, caracteriza al primero en planificador, al segundo en guía y al tercero en potenciador de la liberación mental de cada estudiante (Fenstermacher y Soltis, 1999).

El desarrollo de un temario preestablecido, comisiones, tipo de estudiantes, idiosincrasias y subjetividades, señalan diversidad en la formulación de sentido de la práctica docente que establece la importancia de la modificación de estrategias de enseñanza ante la realidad particular de cada curso o comisión para la obtención de resultados que logren la articulación teoría-práctica, teniéndose presente que el saber de la cursada debe extenderse a la construcción de un sentido; que la construcción del conocimiento debe proponer metas y la elaboración de planes; que los errores sean parte de la construcción del saber; que se asume el acompañamiento del alumno en el proceso de encaminarse y corregir.

Esa construcción del sentido se formaliza a través de la calidad de las metas que se proponen y del esfuerzo por cumplirlas y permite que los tópicos a enseñar puedan ser aplicables a los diferentes ámbitos por los que el alumnado habrá de transitar y aplicar conocimiento sólidamente construido (Bernárdez, 2007).

Todo estudiante que inicia estudios vinculados a la planificación, al urbanismo y al diseño percibe que en esas asignaturas se presenta una situación especial cuando encuentra que la demanda de tareas a ejecutar proponen un desarrollo a través de un enfoque que muchas veces le es absolutamente desconocido colocándolo en un estado de desconcierto y ansiedad que alcanza a disiparse cuando comienza a comprender que la obtención de un resultado de cierto valor estético no puede lograrse en un instante de trabajo sino que se hace necesario estar familiarizado con tiempos de creatividad, procesos, marcos mentales y momentos que pudieran aparecer y más importante aún, con reconocer que un problema de arte admite múltiples soluciones válidas.

Tal complejidad, comprensible de alguna manera entre quienes se encuentran vinculados a carreras de grado de diseño como Arquitectura, Gráfico, Industrial, Textil e Indumentaria, de Imagen y Sonido, de Paisaje, entre otras, resulta aún mayor para quienes se relacionan con carreras de las denominadas “duras” siendo fundamentalmente importante encontrar un modo de enseñanza-aprendizaje que permita el aporte de soluciones similares ante una misma necesidad sin generar conflicto respecto a criterios específicos en Ingeniería Civil.

Un modo particular podría ser aquel que aplica el denominado “modo artista”.

El “modo artista”, como manera de participación del estudiantado, presenta cinco vías: a) la habilidad no puede ser desarrollada sin la “frecuentación”; b) existe un “vaivén ideas-práxis” a implementar; c) la “nutrición” es una tarea que permite su movilización, entusiasmo y ubicación en el inicio del recorrido; d) luego de un período experimental podrá “conocer sus fortalezas” consecuentemente también sus debilidades; finalmente aprecia el “placer en el camino” del proceso creativo.

“Frecuentación” entendida como la cantidad en el desarrollo de tareas que produce habilidades que, aunque no aseguren la calidad en el resultado, permitan la agilización y el encuentro con situaciones nuevas que deparen sorpresas en el inicio.

“Vaivén de ideas” como el trabajo de aproximación entre el hacer y la reflexión, que permita la comprensión en la reformulación de una idea inicial a través de hallazgos que, surgiendo del proceso creativo, vuelvan a ser trabajados visitando la idea tantas veces como se necesite hasta obtener el resultado deseado.

“Nutrición” como el conocer referencias que permitan una evaluación comparativa previa a la generación de ideas sabiendo encontrar aquello que nutra, movilice y entusiasme para ser tomado como base inicial para comenzar a utilizar la imaginación en la formulación de un resultado en contraposición a la de mantener libertad de influencias condicionantes en la realización de la misma tarea.

“Conocer las fortalezas” como momento en el que, luego del recorrido de las etapas mencionadas necesarias en el modo artista para la comprensión de la problemática, se comience a registrar capacidades más relevantes que provoquen satisfacción y puedan ser apropiadas para su utilización como eje en un trabajo.

“Placer en el camino” como el disfrute que se comienza a percibir cuando la incertidumbre inicial deja espacio al proceso creativo que culmina con el encuentro y la construcción de una identidad creativa personal.

La aplicación de estas vías o fases permite un ordenamiento que asegura cierto grado de certeza en alcanzar una meta pero no siempre un buen resultado y al mismo tiempo la posibilidad del libre pensamiento, fundamentales en la catalización, la agilización y la fecundación de la labor creativa en su proceso formativo.

Un buen trabajo con proceso creativo reconoce como inicio el disfrute de la preparación, como desarrollo el quehacer y como final el logro que, al poder ser repetido, permite la generación de una disciplina individual que encamina la investigación, potencia los hallazgos y estructura los conceptos desde una propia identidad creativa (Abadi, 2007).

3. MODO PARTICULAR DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Desde una interpretación particular de los modelos pedagógicos, de los tipos de profesor y de las estrategias de enseñanza-aprendizaje se alimenta la metodología que se utiliza en “PLUS”.

El posicionamiento del personal docente dentro del modelo centralizado en la enseñanza, en el aprendizaje y en la formulación junto a la tipificación como ejecutivo, terapeuta y liberador, hace posible el planteo de los momentos diversos no a través de un mix sino cada uno a su tiempo, a veces contrapuestos, que se debe transitar dentro de cada período lectivo.

No interesa situarse exclusivamente en un modelo pedagógico y de tipificación único y estático, difícil de sostener en una asignatura en la cual se requiere creatividad, diversidad y libre acción como aspectos básicos de interpretación de teoría y de aplicación en ejercitaciones y trabajo práctico anual, fundamentales en la incorporación de competencias.

Implementar la frecuentación, el vaivén de ideas, la nutrición, el conocimiento de fortalezas y el placer en el camino, vías de la propuesta “modo artista” junto a “ideas fuerza” vinculadas a que el conocimiento se construye; a que el proceso de enseñanza-aprendizaje es comunicacional; a que la utilización de códigos de significación comunes entre docente-estudiante, estudiante-estudiante, docente-docente son imprescindibles; son motivos de posibilidad, para que el estudiantado, pueda lograr alcanzar a) una metodología de trabajo que posibilite conseguir una disciplina creativa; b) el fomento del libre pensamiento, posicionándose el personal docente en el rol de liberador; c) la canalización y el respeto de ideas y propuestas para no ser discipulado; d) la estimulación de diferentes formas de expresión a través de la utilización de herramientas comunicacionales diversas; e) la inducción a la investigación y búsqueda de información como etapa inicial; f) el desarrollo de la creatividad, a través de la frecuentación; g) la no aceptación de la primera idea sino la de fortalecer el desarrollo de la capacidad de autocrítica y reflexión; h) la interactividad docente-estudiante, que posibilite una relación socio-afectiva grupal; i) la retroalimentación, como potenciadora de la relación docente estudiante y estudiante-docente; j) la implementación de un proceso que comience desde lo general y culmine en lo particular; k) un trabajo individual como búsqueda personal, vinculado a la obtención de su propia identidad creativa; l) la utilización crítica de herramientas y medios informáticos en la obtención de información valedera; m) el apoyo teórico específico para el desarrollo de la práctica con la utilización de herramientas informáticas sin descuidar el uso de medios artesanales; n) la relación teoría-práctica, mediante la proposición de la práctica en función de los contenidos y objetivos de la asignatura.

4. CONCEPTOS CLAVE

En el desarrollo de las etapas del trabajo práctico se hace necesario el manejo de ciertos conceptos que acercan al estudiantado hacia una mirada integradora, sociológica, no solamente científico-tecnológica.

Comunidad

Conjunto de interacciones y comportamientos humanos, basados en esperanzas, valores, creencias y significados compartidos entre sus miembros, conformando un sistema sociocultural. Una comunidad puede apreciarse como un sistema orgánico donde sus miembros vivan y funcionen, incluso aunque vengán o vayan, nazcan o mueran, siendo su escala variable, al punto de existir comunidades dentro de otras mayores como pueden ser municipios, provincias, regiones, países. (Bartle, 2010)

Global

Se integra por personas que sostienen relaciones y operan fuera de las fronteras, pertenecen a la sociedad internacional, son pasivas del derecho internacional, residen en países representados en la Organización de Naciones Unidas y con un origen diverso (Verga, 2011).

Particular

Grupo humano que, con un mismo origen, conservan principios, creencias o propósitos de unión a través de una metodología de vida o prácticas compartidas en un sitio geográfico en el que se radican y desarrollan sus actividades, manteniendo una relación pacífica y armónica entre miembros y respeto y cuidado por la naturaleza (Verga, 2011).

Intencional

Conformada por personas que, sin un origen común, se asocian por algún motivo específico pretendiendo alcanzar principios de afinidad y apoyo mutuo a través de una relación armoniosa en un ámbito en el que se respeta y cuida a la naturaleza (Verga, 2011).

Permacultura

Término acuñado por Bill Mollison y David Holmgren, ecologistas australianos, en la década de los setenta, consistente en un sistema integrado y evolutivo de plantas perennes o autoperpetuantes y de especies animales útiles para el hombre que, en la actualidad puede ser definido como el diseño consciente de paisajes que imiten patrones y relaciones de la naturaleza, suministrando a la vez alimento, fibras y energía abundantes para satisfacer necesidades locales, siendo esencial el modo de organización de personas y edificios que ha sido causante del reemplazo de la visión inicial, vinculada a una agricultura permanente o sostenible, por una actual, asociada a una cultura permanente o sostenible. Se la indica como una filosofía de trabajar con, y no en contra de la naturaleza; de observación prolongada y reflexiva, en lugar de labores prolongadas e inconscientes; de entender a las plantas y los animales en todas sus funciones, en lugar de tratar a las áreas como sistemas mono-productivos” (Holmgren, 2007)

Barreras

En un sentido amplio es todo aquello que se opone a la independencia y valimiento de las personas, tengan o no alguna limitación. La ausencia debería alcanzarse mediante caminos, no coincidentes pero convergentes como son la planificación, el diseño y la adaptabilidad a particularidades del medio físico existente (Amengual, 2010).

Región Plan

Porción de territorio que prescindiendo de los límites físicos o jurisdiccionales existentes, se verá afectada por la ejecución de un análisis situacional de lo existente, por la verificación de la aplicación de un plan previo o por la proposición de un plan futuro. En ningún caso los límites de una región son precisos o definidos, pues sus características, aún las puramente físicas, se funden gradualmente con las zonas de transición. (Verga, 2003)

Urbanismo alternativo

Responde a las problemáticas de la ciudad proponiendo soluciones particulares, no globalizadores ni convencionales (Verga, 2011)

5. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL TRABAJO PRÁCTICO

Se parte de una temática marco denominada “centro urbano inclusivo y sustentable” que en el ciclo 2018 tiene como tema “Pueblo con atractivo propio” que cada equipo podrá implantar dentro de un área territorial “apta según lo sugerido por el indicador de la huella ecológica”, definiéndose su ubicación en la “costa fluvial-marítima argentina” a alcanzar a través de un plan de “nuevo centro urbano” o de “extensión urbana” según cada caso.

La consigna del trabajo sugiere el cumplimiento de condiciones generales como: a) Inclusión, implica no discriminación y multiculturalidad ; b) Sustentabilidad, siendo el marco los principios de “La Carta de la Tierra”; su implementación a través de los “Criterios de Sustentabilidad en el Desarrollo Urbano” y su resultado el alcance de los postulados del Informe ONU “Planificación de ciudades sostenibles” y además condiciones particulares como: a) toda persona que así lo deseara podría ser habitante; b) se deberá contemplar la integración de distintas culturas; c) inclusión de lo físico-ambiental, lo socio-cultural, lo legal-económico, lo expresivo-tecnológico.

El desarrollo debe ser realizado en tres etapas concatenadas a través de un proceso metodológico que comienza con la “Caracterización de la propuesta”, continua con la “determinación del predio de implantación” y culmina con el “Diseño del centro urbano inclusivo y sustentable” (Verga, 2018).

5.1. Caracterización de la propuesta

Se implementa a través de un informe de investigación sobre a) Área de Planeamiento respecto a la elección de una región de planeamiento (Región Plan) y a la definición de su Sistema urbano (Verga, 2003); b) Aglomeraciones humanas similares respecto a su origen y origen y desarrollo, proceso histórico, demografía y nivel socio-económico-cultural, vinculaciones, debilidades y fortalezas, oportunidades y amenazas; c) Atractivo propio desde lo socio-cultural, económico, legal-administrativo-jurisdiccional, industrial, urbano-arquitectónico, estructural-constructivo, tecnológico, entorno, implantación, otros; d) Habitantes respecto a su conformación, su integración con la comunidad global, a su programación de necesidades. (Verga, 2018)

5.2. Determinación del predio de implantación

Un nuevo informe de investigación sobre a) Sitios posibles de acuerdo a la aptitud del suelo, los resultados de la matriz de Estudio de Impacto Territorial (EsIT) (Verga, 2007) y su localización definitiva b) Predio con datos de dimensionamiento y planialtimetría. (Verga, 2018)

4.3. Diseño de la unidad vecinal inclusiva y sustentable

Se muestra mediante una a) documentación escrita referida a Planteos generales y particulares respecto a Tipologías de urbanización, Exclusión de barreras y Tecnologías de mitigación; b) documentación gráfica y memorias sobre una Propuesta final, distinta en cada equipo, en la que se observen aspectos de Inclusión / Multiculturalidad, de Sustentabilidad / Ambiente, de Funcionamiento / Expresividad / Tecnología / Economía; c) Verificación del Impacto ambiental a través de la aplicación de la matriz de Estudio de Impacto ambiental (EslA) (Verga, 2007) que permita indicar acciones de mitigación en caso de ser necesarias. (Verga, 2018)

6. RESULTADO

Se muestra un caso que, por la situación particular de su autor, ha podido ser concluido anticipadamente.

6.1. Caso “Pueblo de bicicletas”

Se propone un centro urbano inclusivo y sustentable, abierto a la comunidad global, a ubicar en territorio argentino, más precisamente sobre la costa fluvial-marítima, cuya caracterización surgirá, en una primera etapa, del involucramiento de región plan y sistema urbano, de comunidad, de la comparación con aglomeraciones similares, entre otros; su implantación definitiva, de resultados a obtener en una segunda etapa, donde se valorarán, principalmente, aspectos de huella ecológica y de movilidad sostenible; su diseño, en una tercera etapa, en la que interesarán las anteriores para culminar ofreciendo una respuesta a través de una propuesta final. (Andrés, 2018)

Una síntesis rigurosa del desarrollo de las tres etapas se muestra a continuación:

Primera etapa

Comienza con la elección del área de planeamiento indicando la Región Plan involucrada y su Sistema urbano (figura 1) y con un análisis de la ubicación de reservas que podría impedir, en esos sitios, la localización del pueblo (figura 2).

Se sugiere un modo de vida “permacultural” a través del cumplimiento de principios éticos y de diseño (Holmgren, 2007) que, en modo alguno, debería ser causante de algún tipo de discriminación para quien desee ser habitantes del pueblo.

Finalmente se caracteriza pretendiendo seguir los lineamientos propuestos como también distintos principios propios para que se pueda lograr el objetivo de una propuesta inclusiva, económica y ambientalmente autosustentable.



Figura 1. Región Plan

Fuente: Alan Andrés



Figura 2. Reservas

Fuente: <http://galeup.blogspot.com/2009/04/>

[blogspot.com/2009/04/](http://galeup.blogspot.com/2009/04/)

Desde el diseño urbano se propone una centralidad que albergue las principales actividades sociales, económicas y administrativas, áreas residenciales y equipamiento entre espacios verdes, buscando integrar actividades urbanas con el ambiente natural para generar armonía y convivencia que alcance un equilibrio e interrelación entre los terrenos naturales y el subsistema construido por el hombre en una zona de biodiversidad.

La movilidad se establece como esencialmente peatonal motivo por el cual se dispondrá de un estacionamiento al ingreso donde dejar vehículos particulares y de una estación de transferencias para medios de transporte interurbanos. Además se promueve el uso de sistemas alternativos de locomoción o transporte, como pueden ser la bicicleta o los triciclos eléctricos, estos últimos, con protección para lluvias, capacidad para varias personas, conducción por algún pasajero o por alguien ajeno, a ser utilizados cuando la situación lo requiera. Se promueve el uso de transportes ecológicos y se alienta al uso de medios saludables de traslado.

Desde la economía se apunta a la disposición de zonas de variadas actividades de producción artesanal regional y a centros de comercialización integrados al ambiente natural y resguardados de los efectos climáticos.

El área residencial estará dispuesta alrededor de la centralidad y las viviendas en lotes individuales con superficie adecuada para el trabajo de la tierra para producción de alimento, energía, disposición de residuos, entre otros aspectos, que permita una vida productiva, sana y sustentable.

Será primordial el aprovechamiento de energías renovables y sustentables que el sitio de implantación pueda proveer, asegurando que los frutos y la belleza de la Tierra se preserven para las generaciones presentes y futuras.

Segunda etapa

Se seleccionan sitios posibles de implantación (figura 3) dentro de la región plan definida en la etapa anterior para luego ser incorporados a una matriz de Estudio de Impacto Territorial conformada específicamente para la evaluación de ellos.



Figura 3. Sitios de implantación posibles

Fuente: Alan Andrés - Google maps

Cada sitio es incorporado a una matriz de Estudio de Impacto Territorial conformada específicamente para su evaluación para lograr alcanzar la determinación del más apto respetando aspectos de huella ecológica y movilidad sostenible. Con la localización definitiva se procede a delimitación del predio de implantación (figura 4).



Figura 4. Predio de implantación

Fuente: Alan Andrés - Google maps

Tercera etapa

Se presentan planteos generales y particulares; tipologías de urbanización; exclusión de barreras; estudio de Impacto Ambiental; tecnologías de mitigación.

Interesa mencionar que la propuesta de diseño contempla intenciones que surgen de contenidos presentes en tres documentos referenciales, ellas son: 1) Respeto y cuidado de la comunidad de la vida a través de la integridad ecológica, la justicia social y económica (integración e igualdad social) y la democracia, no violencia y paz (PNUD-SEMARNAT, 2000); 2) Propiciar una zona urbana relativamente compacta; analizar características físicas del territorio (paisaje y ecología); proteger y preservar zonas de mayor valor ecológico (incorporando vegetación de la zona como factor relevante en nuestra propuesta); crear

áreas naturales para usos recreativos; posibilitar la continuidad ecológica entre zonas verdes a través de corredores; proponer formas de equilibrar y recuperar capital natural perdido; establecer un sistema de espacios verdes abiertos y comunicados para tránsito peatonal o no motorizado; definir los límites y proyectar el borde del poblado, evitando una expansión descontrolada; análisis de las oportunidades del territorio (horas de sol, temperatura y vegetación); bases de urbanización que minimicen el impacto en la superficie virgen (mínimos movimientos de suelo, aprovechamiento de la tierra fértil para las zonas verdes y la menor impermeabilización del suelo); aprovechamiento eficiente y sostenible del agua, minimizando el uso del agua potable y aprovechando aguas grises y de lluvia (IHOBE, 2003); 3) Erradicar la informalidad urbana; crecimiento urbano reglado acompañado con la infraestructura pública esencial; tomar todos los recaudos para impedir desigualdad y pobreza; reparar en las necesidades de la población juvenil y de la tercera edad; planificar un desarrollo respetando la sostenibilidad ambiental (ONU-HABITAT, 2009).

La propuesta final resultante tiene disposición central con un eje principal funcional-formal que, desde el ingreso, aglutina sectores funcionales ubicados a ambos lados; es condición la utilización de un sistema estructural y constructivo tradicional basado en el muro portante con una cimentación tipo zapata continua (figuras 5 y 6).

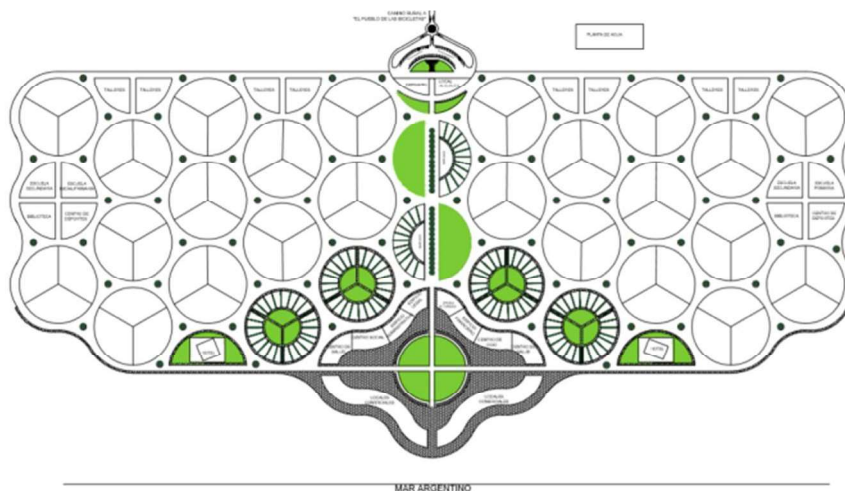


Figura 5. Planta general

Fuente: Alan Andrés



Figura 6. Volumetría general

Fuente: Alan Andrés

Particularmente el área residencial se compone de una cantidad importante de módulos (figura 7) que presentan una conformación de similitud pero no de repetición. La determinación de generar una urbanización de tipo “controlada” implica la elaboración de disposiciones contenidas en una codificación urbana y de edificación específicas para este caso. Se desea asegurar la no réplica de un modelo de vivienda tipo.



Figura 7. Módulo de área residencial

Fuente: Alan Andrés

Se ha planteado una infraestructura que permita la distribución del recurso agua obtenido de la explotación de pozos subterráneos y acumulado en tanques de reserva; la conducción de efluentes cloacales a su tratamiento en laguna de estabilización; la acumulación de aguas pluviales a cisternas acumulativas que permitan su reutilización para usos determinados; paneles solares ubicados adecuadamente proveeran la energía a establecimientos públicos y al alumbrado urbano automatizado; el acondicionamiento térmico se hará de manera natural sin uso de gas; la movilidad se asegura a través de la bicicleta y triciclos eléctricos descartandose la utilización de vehículos motorizados (figura 8)

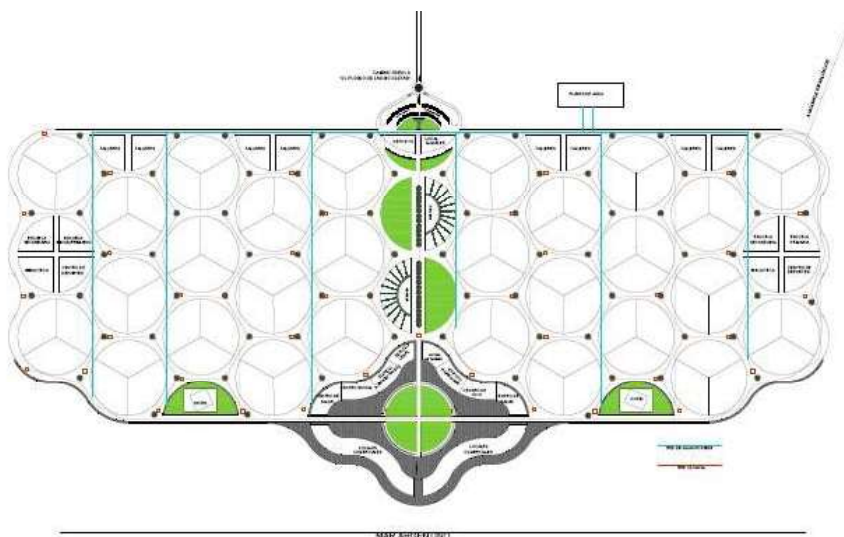


Figura 8. Infraestructura

Fuente: Alan Andrés

7. CONCLUSIÓN

Las temáticas incluidas en Planificación urbana sustentable, involucradas de manera conjunta, son condicionantes en la obtención de espacios de alta calidad de vida pero además fundamentales en la profundización y ampliación de conocimientos formativos de futuros egresados de Ingeniería Civil de UTN.BA en cuanto a que lo incorporado, desde una

visión vinculada a la innovación educativa y de formación, permita en su desempeño profesional ofrecer soluciones superadoras respecto a la de sus colegas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Publicaciones:

- Amengual, C. (2010). *Barreras físicas, discapacidad visual hoy, aportes sobre la visión diferenciada*. UBA, Buenos Aires, Argentina.
- Fenstermacher y Soltis (1999). *Enfoques de enseñanza*, Amorrortu, Buenos Aires, Argentina.
- Gatti, E. (2002). *Una mirada pedagógica a la EAD*, Cátedra UNESCO / AUGM, Universidad de la República, Uruguay.
- Verga, J. L. (2003). *Urbanismo y planeamiento*. P5DT1, CEIT, UTN.BA, Buenos Aires, Argentina.
- Verga, J. L. (2007). *Ambiente*. P5DT6, CEIT, UTN.BA, Buenos Aires, Argentina.
- Verga, J. L. (2011). *Comunidad, Urbanismo alternativo, Nuevos principios del urbanismo*, P5DT7, CEIT, UTN.BA, Buenos Aires, Argentina.
- Verga, J. L. (2018). *Desarrollo programático anual de Planificación urbana sustentable*, CEIT, UTN.BA, Buenos Aires, Argentina.

Artículo en eventos:

- Abadi, S. (2007). *El estudiante trabajando en modo-artista*. En XV Jornadas de reflexión académica en Diseño y Comunicación, Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo, Año VII, Vol. 7, ISSN 1668-1673, Buenos Aires, Argentina.
- Bernardez, M. (2007). *El camino del conocimiento y la construcción de sentido de la práctica docente*. En XV Jornadas de reflexión académica en Diseño y Comunicación, Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo, Año VII, Vol. 7, ISSN 1668-1673, Buenos Aires, Argentina.
- Jiménez, M. (2007). *Modelos pedagógicos vigentes en la universidad y ejercicio de la docencia*. En XV Jornadas de reflexión académica en Diseño y Comunicación, Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo, Año VII, Vol. 7, ISSN 1668-1673, Buenos Aires, Argentina.

Documento electrónico:

- Bartle, P. (2010). *¿Qué es una comunidad? Una descripción sociológica*. Disponible en <http://www.scn.org/cmp>
- Holmgren, D. (2007) *La esencia de la permacultura. Resumen de Permacultura. Principios y senderos más allá de la sustentabilidad*. Disponible en <http://www.holmgren.com.au/>
- IHOBE. (2003). *Criterios de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano*. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Gobierno Vasco. España. Disponible en <http://www.ingurumena.net>
- ONU-HABITAT. (2009). *Planificación de ciudades sostenibles: orientaciones para políticas, informe global sobre asentamientos humanos*. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. Londres - Sterling, VA, Reino Unido. Disponible en <http://www.earthscan.co.uk>, <http://www.unhabitat.org/grhs>
- PNUD-SEMARNAT. (2000). *La carta de la tierra*. México. Disponible en <http://www.cartadelatierra.org.mx>

Trabajos:

- Andrés, A. (2018). *Pueblo de bicicletas*. Trabajo práctico anual, Planificación urbana sustentable, Ingeniería Civil, UTN.BA, Buenos Aires, Argentina.