

XXXIV Encuentro y XIX Congreso Arquisur
“CIUDADES VULNERABLES. Proyecto o incertidumbre”

Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata

LA PLATA – ARGENTINA

16 al 18 de Septiembre de 2015

SOLUCIONES TECNOLOGICAS PARA POBLACIONES EN SITUACION DE EMERGENCIA HÍDRICA – CASO SANTA FE.

Eje Temático: EXTENSIÓN – TECNOLOGÍA

Arq. Maidana Alberto E, Arq. Bruschini César, Arq. Puig Sebastián,
Arq. Armelini Griselda, Arq. Cremaschi Gustavo.

IREH , FADU, UNL – LATEC, FAU, UNLP – Santa Fe, La Plata Argentina.
e-mail: amaidana@fadu.unl.edu.ar – 0342 155018069

RESUMEN:

El proyecto está enfocado a desarrollar una herramienta factible de ser aplicada y apropiada por pobladores en situación de emergencia hídrica producto de su localización en áreas vulnerables en el territorio correspondiente a la zona de influencia de la ciudad de Santa Fe.

Considerando las características cambiantes que tiene el territorio, debido a la influencia de la crecida de los ríos Paraná y Salado, no solo se observan situaciones de vulnerabilidad en aquellos pobladores localizados en zona de islas, sino que se suman a éstos pobladores que de manera informal se han ubicado en áreas destinadas a la función de reservorios de las aguas provenientes de los períodos prolongados de lluvia. Es objeto del municipio que estas localizaciones informales se trasladen a áreas protegidas y eliminar el riesgo al que están expuestas.

Se busca, a través de abordar una carencia sanitario/habitacional puntual y concreta, facilitar la reinserción socio-laboral a partir de la capacitación de la población y reducir el grado de vulnerabilidad que está afectada.

Se propone elaborar un prototipo que sea posible de ser aprendido y replicado por sus habitantes y/o personal del programa de cooperativas implementado desde la municipalidad y que ya se encuentra en funcionamiento.

PALABRAS CLAVES

TECNOLOGIA; PARTICIPACION; INNOVACION; TRANSFERENCIA; VULNERABILIDAD

PONENCIA:

La propuesta se encuadra dentro del Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social CIN-CONICET (PDTS), en el que intervienen la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP (instituto LATEC), la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo de la UNL (instituto IREH) como unidades ejecutoras y la Municipalidad de la ciudad de Santa Fe como organismo demandante o receptor de la propuesta.

El proyecto está enfocado a desarrollar una herramienta factible de ser aplicada y apropiada por pobladores en situación de emergencia hídrica producto de su localización en áreas vulnerables en el territorio correspondiente a la zona de influencia de la ciudad de Santa Fe.

SITUACION GEOGRAFICA DE LA CIUDAD DE SANTA FE. La ciudad de Santa Fe se encuentra localizada en la confluencia de la zona de islas del río Paraná y el cauce del río Salado. La particularidad del sistema presenta condiciones diferentes, por un lado el humedal correspondiente al río Paraná que forma parte del área de influencia de la ciudad conformando este sector el 70% de la superficie correspondiente a la ciudad. (Fig.1)

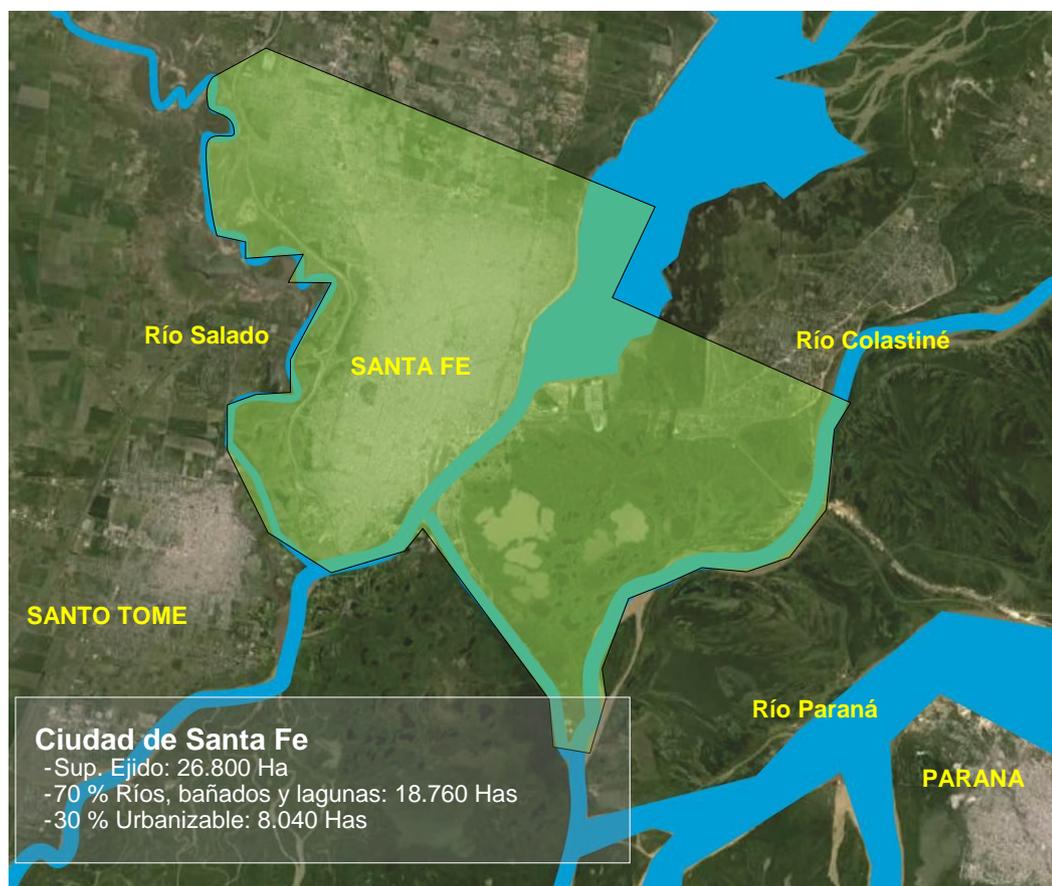


Fig 1: Area de influencia de la ciudad de Santa Fe, Imagen satelital

En segundo término el río Salado que conforma un límite físico bien definido básicamente por las características de su cauce. Pese a la diferencia de sus cursos y caudales, al tratarse de ríos de llanura, las áreas correspondientes a los respectivos valles de inundación llegan a tomar contacto entre sí.

ACONTECIMIENTOS DERIVADOS DE LAS INUNDACIONES. 1983 – 2003 – 2007 – 2015

Estas características geográficas tan particulares han traído consecuencias graves a lo largo del tiempo a los pobladores de la ciudad en su conjunto, en períodos de creciente que se

observan desde 1906, 1983/84, 2003, sumado al cambio del clima que se verifica en los volúmenes de precipitación que trajeron como consecuencia las inundaciones de 2007 y 2015. (Fig. 2).

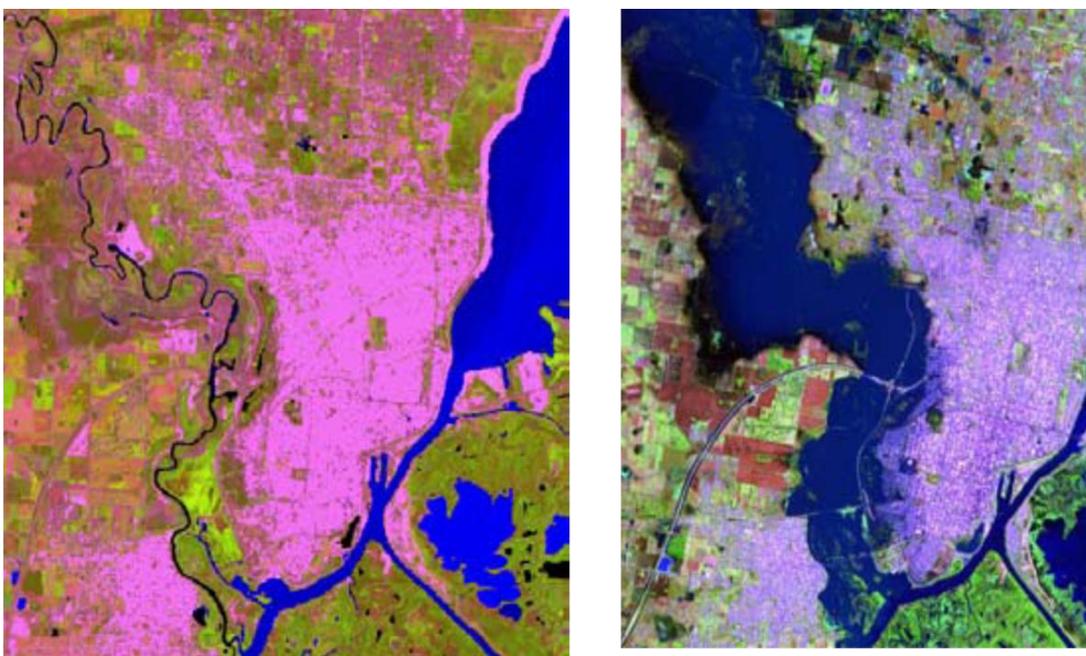


Fig. 2: Estado normal de la cuenca elnundación Río Salado 2003. Imagen satelital termo gráfica

Como consecuencia derivada de los fenómenos descriptos, los diferentes gobiernos de la ciudad fueron transformando la geografía o por lo menos su relación con el río. Un programa integral de ejecución de defensas constituida por terraplenes, fue la respuesta del estado para mitigar o disminuir las condiciones de vulnerabilidad y consecuentemente con ello el riesgo de la población, entendiendo por **VULNERABILIDAD** a la condición en virtud de la cual una población está o queda expuesta o en peligro de resultar afectada por un fenómeno de origen humano o natural, denominada **AMENAZA** y **RIESGO** y a la probabilidad que ocurra un **DESASTRE**. El **DESASTRE** entonces, como proceso y como resultado final de acciones humanas que posibilitan ciertas condiciones socio-económicas, políticas y ambientales. Como ocurren generalmente en los proyectos a gran escala, en este caso la ejecución de las defensas, cuando carece de constancia queda interrumpida, principalmente si se considera que además de los cambios políticos, se suman los ciclos de la crecida de los ríos que son variables y no mantienen continuidad en períodos de tiempo.

POBLACION INSULAR Y CENTRICA. Este estado de situación se puede dividir en dos estadios, el primero previo a la terminación de las defensas donde el efecto sobre la ciudad se manifestó por la crecida de ambos ríos en diferentes períodos y el segundo derivado del aumento de las precipitaciones, que sumado a la falta de interpretación del cambio en la geografía de la ciudad derivada de la construcción de las defensas, hiciera que el agua que recibiera los sectores entre terraplenes quedara encapsulada e imposible de ser evacuada fuera de éste ámbito. (Fig. 3)

Este fenómeno se manifiesta de dos maneras diferentes en las poblaciones afectadas. En principio aquellos pobladores que se localizan en la zona de islas y que su permanencia en la misma se relaciona directamente con sus recursos económicos productivos. Los mismos en períodos de creciente se trasladan a zonas altas pero próximas a sus propiedades, ya sea por razones de seguridad o por permanecer cerca de su medio productivo.

Esta situación siempre requirió de una respuesta del estado que generalmente no fue suficiente en relación a las condiciones de salubridad, y de garantizar las condiciones normales de vida de los afectados. En el caso particular de la ciudad de Santa Fe, esos pobladores generalmente se relocalizan a la vera de la Ruta Nacional 168 que vincula a esta ciudad con la de Paraná, constituyendo en sí un nuevo riesgo para la gente.



Fig. 3: Distribución de los terraplenes de defensa y estaciones de bombeo. Reservorios en la ciudad de Santa Fe

Las respuestas hasta el momento, si bien se enfocan a la coyuntura, son insuficientes ya que la tecnología aplicada para la construcción de espacios de emergencia se vuelven insuficientes cuando los períodos de inundación se prolongan en el tiempo, llegando en algunos casos a plazos mayores a los dos meses. (Fig. 4-5)



Fig.4: Pobladores en zona de islas. Marzo de 2015 Fig. 5: Alojamiento de emergencia – Marzo de 2015

Otro grupo de pobladores afectados, son aquellos que se encuentran en el borde oeste de la ciudad, generalmente próximos o dentro de los espacios destinados a “reservorios” cuya consecuencia se manifiesta en las pérdidas económicas de los mismos. En este caso la afectación a la que se ven expuestos es derivada de los períodos de lluvia sobre la región, con mayor volumen de precipitaciones en menor tiempo, como marcan los últimos datos estadísticos evacuación de 14,5 millones de m³ en 10 días en los reservorios, 170 mm de lluvia en un período de 5 Hs, registros de la municipalidad de Santa Fe en abril de 2015.

En tal sentido se comenzaron a realizar diferentes líneas de gestión por parte del municipio en la que se propone el traslado definitivo de las localizaciones informales a sectores no vulnerables y donde se pueda dotar de la infraestructura correspondiente y garantizar la tenencia definitiva de la tierra.

ESTADO ACTUAL DE LA CIUDAD Y SUS DEFENSAS. La particular localización de la ciudad de Santa Fe, en el valle de inundación de los ríos Paraná y Salado, tiene como consecuencia directa que un porcentaje elevado del territorio de la ciudad se encuentre por debajo de la “cota segura” 16,00 m IGM. Por lo tanto se ha gestado en los últimos 20 años un sistema de protección de la ciudad consistente en la ejecución de terraplenes perimetrales, áreas destinadas a reservorios de agua de lluvia y un conjunto de estaciones de bombeo que facilitan la evacuación del agua fuera de los límites de la ciudad. El gráfico sintetiza la localización de las estaciones y el funcionamiento del sistema.(Fig.6)

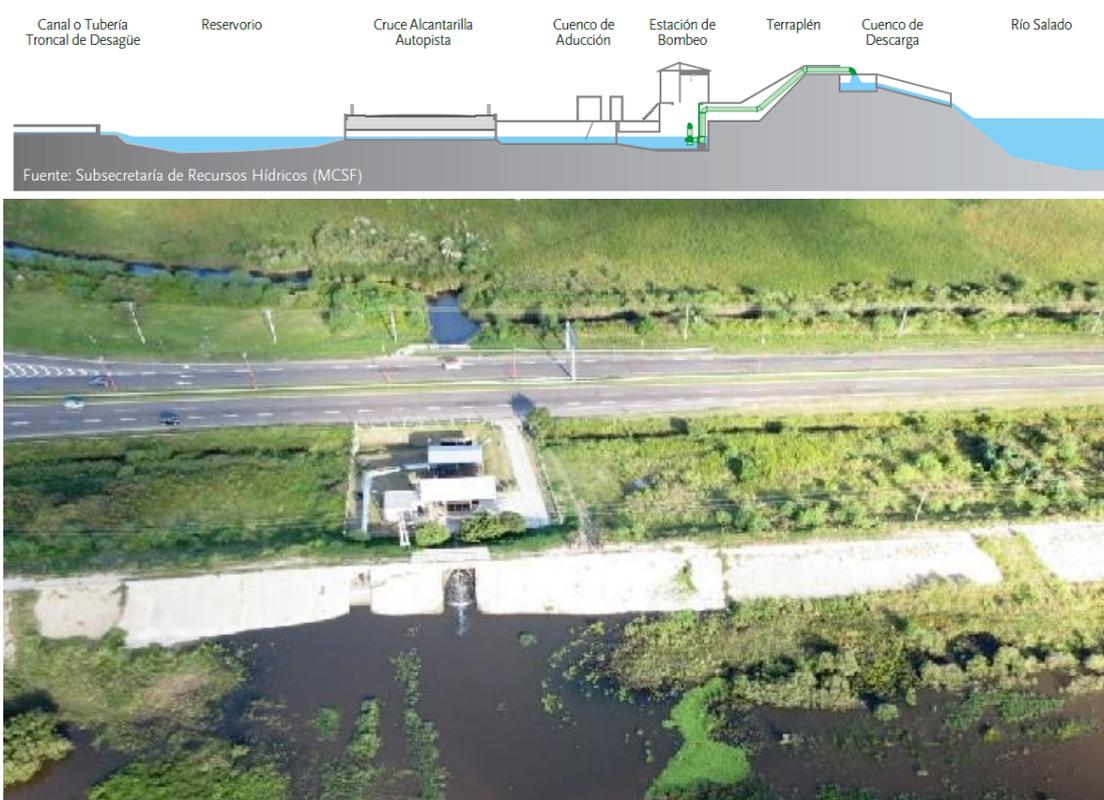


Fig. 6: Esquema de funcionamiento de una estación de bombeo tipo en la ciudad de Santa Fe

PROGRAMA DE RELOCALIZACION MUNICIPAL. El municipio se encuentra trabajando en un plan de Regularización de Dominio a través de la ordenanza 1163/09. Este programa se organiza a través de otros tres Programas Urbanos Integrales el PUI Noreste, PUI Oeste y el PUI Santa Rosa.

Los objetivos del mismo son mejorar la calidad de vida y facilitar el acceso a la propiedad de la tierra y la vivienda a más de 15.000 familias en situación de pobreza y exclusión social que habitan en asentamientos urbanos informales. Los destinatarios se encuentran entre más de 10.000 familias de 35 barrios de la ciudad y en proceso de regularización dominial 500 viviendas en proceso de reubicación en terrenos próximos con cota adecuada.

Las acciones sobre las que trabaja el programa se basa en procesos integrales de intervención en áreas urbanas estratégicas, gestión articulada de propuestas de orden físico, social e institucional, coordinación de acciones de diferentes áreas del Municipio y Provincia y la gestión participativa: encuentros ciudadanos con organizaciones e instituciones barriales y vecinos.(Fig. 7)



Fig. 7: Distribución de los PUI . Fuente Secretaría de Desarrollo Social –municipalidad de Santa Fe

Dentro del programa se ha constituido a través de la Ordenanza N° 11.952/12 un Banco de Tierras donde se prevé la constitución de una reserva urbana de las mismas, la promoción y uso del suelo con destino a vivienda, acceso a la regularización del dominio, equipamiento social, y desarrollo de nuevas urbanizaciones donde se incorporan 45 Has de suelo al patrimonio municipal.

El proyecto **PDTS-CIN**que vincula al municipio y la universidad propone una primer experiencia a desarrollarse en PUI Noreste.

El área cuenta en estos momentos con buen grado de accesibilidad, la presencia de tierra vacante, posee redes de servicios ya existentes, pero se detecta fragmentación del espacio, falta de equipamiento e infraestructura, como también asentamientos informales en un sector con riesgo hídrico pluvial destinado a reservorio y parte del valle de inundación de la laguna Setúbal. Estas familias están básicamente dedicadas al tratamiento informal de RSU las cuales se incorporarán al trabajo formal a través de cooperativas organizadas por el municipio.

Las ordenanzas 11796 y 11797/13 disponen la autorización de financiamiento y suscripción al plan de adjudicación de la tierra, crea además un fondo especial de urbanización. También se definen las características del Distrito estableciendo densidad mixta en área de consolidación con mayor densidad y edificabilidad. Se establece también la dimensión mínima de lotes, mejoramiento de viviendas sociales, puesta en valor de espacios públicos con la incorporación de equipamiento social. (Fig. 8 – Fig. 9)

En tal sentido se prevé la reubicación de familias en áreas de vulnerabilidad hídrica e incorporarlas al ámbito laboral a través de cooperativas, realizar aperturas de calles y jerarquizar el trazado vial, regularizar los dominios, extender las redes de infraestructura y servicios, también la construcción y mejoramiento de viviendas sociales, poner en valor los espacios públicos con la incorporación de equipamiento social.

El grupo social en condiciones de vulnerabilidad localizado en el denominado “Bajo judiciales” y Playa Norte conforman un total de 200 familias aproximadamente que deberán ser reubicadas dentro del programa. Para tal fin y como se expuso anteriormente, el municipio tiene proyectado el loteo correspondiente en el espacio denominado Nueva Esperanza Este de 13 Has con 381 Lotes de 200 m² del cual se destina el 42% para la reubicación de familias asentadas en áreas de riesgo y el resto para demanda general de la población de la ciudad.



Fig. 8. Area de intervención y desarrollo PUI Noreste – Fuente Secretaría de Desarrollo Social M.S.F.



OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO: Consecuentemente con el estado actual que se | Fig. 9. Plano de reubicación de familias en áreas de vulnerabilidad social e hídrica. Fuente M.S.F. dad y las Facultades de Arquitectura de la UNL y la UNLP, en el que se plantea como objetivo

general aportar una solución habitacional a las poblaciones que se encuentran en situación de vulnerabilidad hídrica.

Se concibe el desarrollo general del proyecto como proceso socio-técnico de innovación en el territorio contrapuesto al modelo lineal de generación, transferencia y adopción de tecnología, limitado en la comprensión de la complejidad de los aspectos productivos, sociales, económicos, ecológicos y culturales.

El proyecto busca, a través del trabajo conjunto de los grupos de investigación UNLP y UNL junto con la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe, generar un producto arquitectónico que se adapte a situaciones de emergencia derivada de las crecientes de los ríos Salado y Paraná y que afectan a los pobladores que se encuentran dentro de áreas vulnerables, complementariamente, se estima que los resultados se constituyan gradualmente en etapas de un proceso hacia la consolidación del hábitat permanente. Así mismo, se pretende contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población en situación de riesgo y emergencia, la cual se encuentra relevada, identificada y censada por el municipio, posibilitando la determinación concreta de las características del usuario final al cual está orientado el proyecto.

La participación de la comunidad resulta un valor fundamental para el cumplimiento de la propuesta, de este modo, otro de los resultados esperados es la conformación y/o fortalecimiento de cooperativas de trabajo posibilitadas por la gestión de la Secretaría de Desarrollo Social Municipal y que cuentan con experiencia previa como es el Programa de Reconversión de Recolectores Informales de Residuos Urbanos (ex-carreros) y la Cooperativa de Trabajo para la Ejecución de Obras Municipales (mejoramiento de espacios públicos).

De esta forma, los instrumentos que genere el proyecto, podrán proseguir con la generación de propuestas alternativas similares transformándose esta actividad en una cadena productiva, cuyos beneficiarios directos serán los usuarios pudiéndose extender en el tiempo más allá de la duración de la primera experiencia.

El proyecto presentado en esta convocatoria, posibilitará la generación de un espacio de retroalimentación constante entre los ámbitos académicos, sociales y gubernamentales a nivel municipal. El aporte técnico de las universidades se constituye como un soporte crucial para el proyecto, ya que son quienes tendrán la responsabilidad de la formación de los cooperativistas a través de talleres específicos. Como complemento, es necesario citar la participación del estudiantado de ambas universidades, que a través de los dos años de duración de la primera experiencia, se incorporarán a las actividades en el logro del vínculo entre la universidad, el medio social y el productivo. La incorporación de prácticas reales y concretas, además de redundar en una mejor formación para los futuros profesionales significará un aporte hacia la sociedad que con su esfuerzo sostiene al sistema.

METODOLOGÍA DE TRABAJO. Se reconocerán las diferentes modalidades de construcción del conocimiento y de innovación que desarrollan los actores territoriales valorizando especialmente sus particularidades culturales y saberes locales procurando la genuina apropiación y utilización del conocimiento científico generado.

Este enfoque de procesos socio-técnicos, la heterogeneidad de los actores y la complejidad de los territorios nos demanda:

- En primera instancia el diseño y la implementación de estrategias metodológicas para la construcción colectiva de las propuestas tecnológicas.
- En última, la incorporación de la prospectiva tecnológica y estratégica como herramienta de planificación, la construcción de los espacios de intercambio y formación permanente de participantes del proyecto para fortalecer la gestión en el territorio.

Se tomará entonces como referencia para llevar adelante las actividades planteadas las Metodologías de Planificación Participativa y Gestión Asociada [PPGA] de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales [FLACSO] Argentina.

La gestión asociada y la planificación participativa se aborda como un modo específico de acción que genera y se sustenta en el sistema de trabajo planificado y la relación articulada de los colectivos que se crean para elaborar y gestionar este tipo de proyecto co-gestivos que en sí mismos son una red.

La concepción de la planificación-gestión como un proceso único e integrado se sostiene en la necesidad de elaborar estrategias viables. A partir de este principio diferenciador con relación a la planificación tradicional, la metodología se estructura así como un mecanismo que posibilite la aparición de ese tipo de estrategias.

Sus características generales (interdisciplinaria, multisectorial y participativa) facilitan la coordinación entre los diferentes actores, programas y proyectos de cualquier proceso de planificación.

Tanto las reuniones de trabajo de carácter trimestral como las semestrales, de planificación, planteo situacional y acción de la problemática propuesta a abordar serán sustentadas por la Familia de Metodologías PPGA.

Se presentan tres pre-condiciones para poder desarrollar las metodologías PPGA:

1. La existencia de voluntad política, 2. La disponibilidad de metodologías adecuadas y 3. La voluntad participativa, que en el caso de esta propuesta están dadas. Se reconoce, en todo momento, que los actores involucrados son autónomos y que el proceso, fruto de la asociación, es una elaboración en conjunto.

La planificación participativa es una situación la cual se pretende se instale para quedar y diseminarse. El proceso disparará la construcción de situaciones de tejido del proyecto y la construcción de estructuras de co-gestión de las decisiones. Si el sistema en construcción se enraíza va a subsistir como práctica, aunque cambien algunos o todos los actores originales ya sean políticos, técnicos o de movimientos sociales. Es un saber-hacer que se irá instalando.

Se trabajará tanto en las reuniones trimestrales como en las reuniones plenarias semestrales estructuradas en una serie de momentos:

Momento I - Cuadro de situación y análisis prospectivo: es un primer momento donde se actualiza la información sobre el estado de situación por parte de los diferentes participantes en relación a la temática a tratar. Se repasan todos los procesos y tareas en marcha, para realizar una síntesis, identificando los problemas o ejes centrales y registrar las tendencias que más se destacan, con una mirada prospectiva.

Momento II - Espacio conceptual y propositivo: en este segundo momento se avanza en la conceptualización de los temas, se debaten abiertamente ideas y propuestas, y se definen criterios por consenso para el trabajo en grupos.

Momento III - Grupos de trabajo y programación de tareas, se tratan los aspectos específicos de cada grupo operativo, se realiza el seguimiento de las tareas proyectadas y se pueden conformar nuevos grupos de trabajo.

Optativo: Momento IV - Formación por intercambio: en algunos de los encuentros plenarios, se organiza un cuarto momento de formación, con el aporte de especialistas externos, o la lectura de bibliografía pertinente en grupos, o la exposición de casos o experiencias vinculados con las temáticas tratadas, que permite profundizar algún tema relevante.

Lo que se produce en conjunto se transforma en un documento: Acta. La metodología de trabajo propuesta nos enmarcará asimismo la lógica de evaluación de los propósitos del Proyecto. La serie de estos documentos permitirá recomponer la continuidad del intercambio, el armado de un equilibrio informativo entre los distintos actores analizando prospectivas, la historia del proceso y las conceptualizaciones colectivas que permiten mejorar el nivel de comprensión, el monitoreo de las tareas, avances y dificultades.

Se generarán entonces, en el tránsito de la práctica, los escenarios que en la metodología de evaluación de proyectos de políticas públicas se reconocen como evaluaciones ex – ante, in-itinere y ex – post.

ACTIVIDADES. Las actividades que prevé el proyecto están enfocadas al relevamiento, elaboración de documentos, desarrollo de material didáctico y formación de RRHH a través de:

Elaboración de informe teórico conceptual de prototipos habitacionales relevados y sobre tecnologías alternativas aptas a incorporar en la ciudad de Santa Fe; análisis de documentación aportada por el Municipio; actividades prácticas referidas a la temática del **PDTS-CIN** dentro del marco de las asignaturas donde se desempeñan los docentes del Grupo Responsable; elaboración de un Manual Técnico para la construcción del Prototipo; Talleres de capacitación técnica para la construcción del mismo.

INTEGRANTES DEL PROYECTO.

FADU – UNL:

Arq. Maidana Alberto, Arq. Piva Ramiro, Arq. César Bruschini, Arq. Sebastián Puig, Arq. Griselda Armelini, Arq. Aguirre Guillermo

FAU – UNLP:

Arq. Cremaschi, Gustavo, Arq. Cortina Karina, Arq. Medina Dario,

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe:

Arq. Medrano Carlos, Arq. Alen José, De Paula Graciela, Galloni Maximiliano, Puvost Exequiel

BIBLIOGRAFIA EMPLEADA EN EL PROYECTO:

Cohen, Néstor – Piovani, Juan. (comp.) (2008) “La metodología de la investigación en debate”. La Plata, Buenos Aires. Ed. UNLP.

Poggiese, Héctor. (2011) “Planificación participativa y gestión asociada. Metodologías.” Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ed. Espacio.

Samaja, Juan. (2005) “Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica.” 3ª edición, 6ª reimpresión. Buenos Aires. Ed. Eudeba.

Sautu, Ruth. (comp.) (2007) “Práctica de Investigación cuantitativa y cualitativa”. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ed. Lumiere.

Scribano, Adrián. (2008) “El proceso de investigación cualitativo”. Buenos Aires Ed. Prometeo.

Vasilachis de Gialdino, Irene. (coord.) (2007) “Estrategias de investigación cualitativa”. Buenos Aires. Ed. Gedisa.