

## TC Document

### I. Basic Information for TC

▪ Country/Region:	Mexico/ CID
▪ TC Name:	Support for the Development and Implementation of the Urban and Land Information System.
▪ TC Number:	ME-T1357
▪ Team Leader/Members:	Andres G. Blanco B, Team Leader; Ophelie Chevalier; Nancy Moreno; Anri Hiramatsu; and Dianela Avila (CSD/HUD); Ariel Rodriguez (VPC/FMP); Germán Zappani (FMP/CME); and Juan Carlos Perez-Segnini (SGO/CME).
▪ Taxonomy:	Client Support
▪ Date of TC Abstract authorization:	June 17, 2017
▪ Beneficiary:	Secretary for Territorial and Urban Development of Mexico (SEDATU)
▪ Executing Agency and contact name:	Inter-American Development Bank
▪ Donors providing funding:	Japan Special Fund (JSF)
▪ IDB Funding Requested:	US\$750,000
▪ Local counterpart funding, if any:	US\$83,400 (In-kind)
▪ Disbursement period (which includes Execution period):	24 months <sup>1</sup>
▪ Required start date:	December 18th, 2017
▪ Types of consultants:	Firms and individual consultants
▪ Prepared by Unit:	Housing and Urban Development Division (CSD/HUD)
▪ Unit of Disbursement Responsibility:	Climate Change and Sustainable Development Sector
▪ TC Included in Country Strategy:	Yes
▪ TC included in CPD:	Yes
▪ Alignment to the Update to the Institutional Strategy 2010-2020:	(i) Institutions and the rule of law; and (ii) Environmental sustainability

### II. Objectives and Justification of the TC

- 2.1 The objective of this Technical Cooperation (TC) is to strengthen the institutional capacity of the Secretary for Territorial and Urban Development of Mexico (SEDATU) by supporting SEDATU in the conceptualization, development, and implementation of the national urban and land information system. The development of this instrument will be a critical part of the implementation of the new national land policy: The General Law of Human Settlement, Land Use, and Urban Development (LGAHOTDU, for its Spanish acronym - *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*).
- 2.2 The LGAHOTDU addresses four main areas: (i) consolidation of the regulatory framework to align the three levels of government (federal, state, and municipal); (ii) establishment of the institutional framework; (iii) development of public policy instruments and (iv) integration of land information systems that improve coordination among the different levels of government for planning and monitoring.

<sup>1</sup> The period was initially 36 months in TC Abstract; however, it was changed to 24 months due to the request of the Government of Mexico.

- 2.3 **Justification.** Urbanization in Mexico has been rapidly growing and by 2010 approximately 78% of the population lived in cities (INEGI, 2010). Between 1980 and 2010, the urban population doubled while the urban footprints increased seven times (SEDESOL, 2011). Mexico's rapid urbanization created opportunities for urban residents increasing wages and improving access to social services. However, poor land-use planning caused the development of informal housing in disaster risk prone areas and cities became more segregated. Low-income populations settled in city outskirts, which causes additional problems such as long commuting times, insufficient urban services, and higher costs of infrastructure provision. Additionally, the federal housing policy was focused on developing affordable housing in the urban periphery resulting in sprawl and vacancy rates of over 14% (INEGI, 2010). Furthermore, Mexico experienced the conurbation of multiple municipalities under an increasing number of metropolitan areas. This resulted in the fragmentation of the urban administration and posed serious challenges to an integrated territorial management.
- 2.4 One of the fundamental causes of poor land-use is the Federal Government of Mexico's lack of a modernized urban land information system that integrates the land and georeferenced data currently developed and gathered by the three levels of government (federal, state, and municipal). Georeferenced data on issues like the urban environment, economy, housing, social characteristics, and cadastral information exists but in a fragmented way, causing critical decisions to be made with limited knowledge. The lack of information management has led to inadequate urban service delivery and a lack of coordination between the three levels of government.
- 2.5 Additionally, with regard to cadastral information, the quality of information greatly varies at the regional level. Mexico City, for example, already has a geographic information system managed by the Secretariat of Urban Development and Housing (SEDUVI) that allows the local government to perform efficient cadastral management by maintaining an accurate database. However, some medium and small sized cities continue to use physical records, and these local governments are in need of a single platform to collect and manage this information more efficiently and effectively. Implementation of the National and Urban Land Information System would decrease regional differences in quality of cadastral information management, centralizing and modernizing Mexico's cadastral data and promoting efficiency in local government territorial management.
- 2.6 In this context, the LGAHOTDU promulgated by the Federal Government of Mexico in November 2016 aims to reform the sector of housing and urban development through the implementation of normative frameworks and regulations. The articles 97 and 98 of the LGAHOTDU mandate SEDATU to operate an Urban Land Information System to support decision making about urban planning and territorial development.
- 2.7 The Federal Government of Mexico aims to develop a suitable system to improve urban land management, and increase the efficiency of federal, state and municipal interventions such as public infrastructure, neighborhood upgrading, and public space. The Government also aims to improve public officials' technical capacities to manage and maintain such system. The Territorial Information System (TIS) would contain maps, plans, programs, and land information, which will be provided by federal, state, and municipal authorities. Agreements with academic, public, and private institutions will also be signed to guarantee the collection of relevant information. The Government will also coordinate with the National Institute of Statistics and Geography (INEGI) that manages the National Subsystem of Territorial and Urban Planning and other relevant

agencies for the data collection and validation. The new system will be integrated and interconnected with the National Platform for Register and Cadastral Information, which is an operational system enabling the various levels of government to exchange geospatial database of cadastral information.

- 2.8 Over the past years, TIS have been identified as valuable instruments to promote effective land use planning and management. They have been used in combination with spatial and statistical data to conduct land use analysis, which have been seen as the most appropriate technology for land-use and urban planning decision making of various stakeholders (Yang, 2009). Information systems for land administration are most effective when combined with comprehensive legal, institutional, and procedural reforms (FAO, World Bank, 2007). Indeed, reliable databases offered by these systems resulted in more transparent and accountable land registration and cadastral systems, and facilitated environmental planning and sustainable urban infrastructure management (Koh, 2011; Akeh, 2016). The TIS has been presented as essential inputs for sustainable international urban and regional development. Several good practices have emerged, for example, a system in Spain called the Andalusian Environmental Information Network contains thematic data in georeferenced format. It was adopted to ensure data availability and accessibility of local environmental information for regional management, research, public awareness, and intersectoral decision making at different levels of European national governments and the European Union (REDIAM; FOMIN, 2010). Additionally, Spain, Philippines, and Argentina have strengthened their systems by incorporating participative approaches (FOMIN, 2010). Interviews and questionnaires were conducted to identify user's needs and to demonstrate the system's functions. This helped to identify potential users, allowing information such as recently initiated housing and infrastructure to be included in the tool. This process enabled agreements through collaboration with academic institutions, universities, NGOs, and private institutions and allowing them to collectively share existing information with each other (BID, 2013).
- 2.9 Japan has developed and administered modern land information and registration tools since the late nineteenth century. In recent years, the Municipality of Yokohama, for example, adopted an integrated urban geographic information system composed of five different sectors: land use, natural environment, property database, transportation, and disaster prevention (Yokohama, 2010). This information system has not only facilitated efficient decision making among multisector institutions, but also fostered transparency by making the planning information available to citizens. Additionally, the national government has promoted the spatial data sharing of soil information and characteristics of liquefaction for the disaster prevention in three levels of government (Yokoyama, 2017). As a result, subnational government entities have integrated this information into their systems improving disaster preparedness (Geospatial Information Authority of Japan). Particularly, the system was applied during post-earthquake to conduct rapid assessment by integrating the information on damaged buildings and lifeline networks into GIS (Iwai, 2000). This extended experience can be useful for the development and modernization of the information systems in Mexico. In this regard, the new Mexican urban and land information tool could enable policy makers and planners to analyze urban infrastructures to prepare cities for major natural disaster in the future and respond accordingly. Japan has showed interests in supporting the development of this system to serve as a tool for urban disaster prevention in the future.

- 2.10 **Bank Strategy with the Country.** This TC is aligned with the priorities of the Nine

General Increase of Resource Report (GCI-9) by contributing to a better connection between urban infrastructure, housing, and social welfare through the provision of relevant indicators and analytical systems for planning. This TC is also consistent with the Update of the Institutional Strategy 2010-2020 (AB-3008), being aligned with the development challenges listed: (i) strengthening the capacity of the state and the rule of law and (ii) promoting environmental sustainability, since the new information system provides efficient tools to share land information and urban development planning information among the three levels of government. This information system also increases transparency in the territorial administration process and urban planning by engaging the civil society in the participation in decision making for territorial planning. The TC is also aligned with the IDB Sustainable Infrastructure for Competitiveness and Inclusive Growth Strategy (2013) by helping Mexico in the delivery of quality services that promote sustainable and inclusive growth.

- 2.11 Similarly, the objectives of the TC are aligned to the Country Strategy of Mexico 2013-2018 (GN-2749)<sup>2</sup> and National Development Plan<sup>3</sup> in which they put inclusive and effective territorial development as one of the priority pillars of their actions. The national land information system enhances the exchange of information among academic institutions and organizations of social and private sectors, and supports the effective use of information about federal and subnational policies, its programs, and infrastructure investment plans for private and public decision making.

### III. Description of Activities and Budget

- 3.1 **Component 1. Urban and Land Information System<sup>4</sup> (US\$580,000).** This component aims to enhance the institutional capacity of SEDATU in the development of the Urban and Land Information System that includes: the analysis, design, implementation, testing, and the capacity building activities for operational officers. This component will finance the development of: (i) a diagnostic of the current situation of the existing geographic information's use, including the identification of current public and private sector's needs and requirements for the new information system; (ii) the design and implementation of the system; (iii) a technical report on the testing phase, highlighting the interconnection with the geographic database of National Platform of Cadastral and Land Registry Information; and (iv) instructional materials and training programs for technical operators and users of the new system. The training materials will be utilized in the training programs that will be implemented by SEDATU.
- 3.2 **Component 2. Monitoring the Implementation of the System (US\$170,000).** This component will support monitoring activities for effective and timely implementation of the new system. Specifically, this component will finance consulting services for: (i) monitor the progress of the implementation of the new system; (ii) review the

---

<sup>2</sup> Country strategy (2013-2018) lists: (i) strengthening of public management at the federal and subnational levels; and (ii) build subnational government's capacity to improve urban planning and comprehensive management as two of the Bank's strategic objectives in Mexico.

<sup>3</sup> The Mexican government lists Objective 2.5 "Provide adequate environment for the development with a decent standard of living" and prioritizes actions such as: (i) promote sustainable smart urban development; and (ii) reduce housing shortage and the lack of basic urban service.

<sup>4</sup> The system will: (i) organize and update urban land use and urban development information; (ii) guarantee the interoperability of indicators and information produced by three levels of government through their plans and programs; and (iii) incorporate academic and technical reports, as well as relevant documents related to urban land use and urban development.

deliverables; (iii) support dissemination and capacity development activities; and (iv) to guarantee coordination between the various actors involved in the design and implementation of the system.

### Indicative Results Matrix

Outcome Indicators	Unit	Base Line	Year		Obj	Verification Forms
			1st	2nd		
Result 1. SEDATU strengthened in using the Urban Land Information System						
Numbers of subnational entities that use Urban Land Information System.	Entities	0	0	6	6	Final report in EZ share
Output Indicators	Unit	Base Line	1st	2nd	Obj	Verification Forms
Component 1. Urban and Land Information System						
Diagnostic and technical studies to analyze: (i) Current use of geographic information system and assess needs and scope of the system (ii) Functional integration of the System to National Platform for Register and Cadastral Information	Studies	0	3	0	3	Progress and final report in EZ share
Design and implementation of the system based on the results of conceptual study, aligning with the National Platform of Cadastral and Land Registry Information	Systems	0	0	1	1	Consultancy progress and final report in EZ share
Technical report that documents the testing phase	Reports	0	0	1	1	Consultancy progress and final report in EZ share
Capacity building manuals and training programs for system operators and users	Manuals and training materials	0	0	2	2	Consultancy progress and final report in EZ share
Component 2. Monitoring the Implementation of the System						
Reporting the monitoring of technical assistance activities for effective and timely implementation of the System and the coordination between actors involved in the implementation of the system	Reports	0	1	1	2	Annual reports in EZ share

## IV. Budget

4.1 The total cost of the operation will be US\$833,400, of which US\$750,000 will be financed with the IDB resources from the Japan Special Fund (JSF). The eligible expenditures for financing will be limited to: (i) consultancies, including firms and individual consultants; (ii) travel cost and per diem for consultants; and (iii) monitoring and supervision costs. The local contribution of US\$83,400 will be in-kind based on men-hour provided by the SEDATU. The local counterpart will be registered in the Bank systems according to the values register in the annual monitoring reports.

### Indicative Budget (US\$)

Activity/ Component	Description	IDB/ Fund Funding	Counterpart Funding (In-kind)	Total
<b>Component 1. Urban and Land Information System</b>	1) Consultancy service for diagnostic studies 2) Consultancy service for system design and implementation 3) Consultancy service for testing of the system 4) Technical support to build technical and operative capabilities	<b>\$580,000</b>	<b>\$83,400</b>	<b>\$663,400</b>
<b>Component 2. Monitoring the Implementation of the System</b>	Monitoring the technical assistance activities for developing the new system and its successful implementation in Mexico	<b>\$170,000</b>	<b>-</b>	<b>\$170,000</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$750,000</b>	<b>\$83,400</b>	<b>\$833,400</b>

## V. Executing Agency and Execution Structure

- 5.1 To the request of the SEDATU, this TC will be executed by the Housing and Urban Development Division in the Climate Change and Sustainable Development Sector of the Housing and Urban Development Division (CSD/HUD). The execution by the Bank is justified by the need for a timely implementation of the planning system. This would reduce additional time that may take the Mexican government to implement the procurement process. Additionally, the proposed activities require highly specialized experts, and IDB will be able to utilize its experience and technical and operational knowledge to support SEDATU in the selection and supervision of international consultants. The products of the operation could be used by the IDB when transferring know-how to other countries.
- 5.2 The activities to be executed are included in the Procurement Plan and will be contracted in accordance with Bank policies as follows: (a) AM-650 for Individual consultants; (b) GN-2765-1 and Guidelines OP-1155-4 for Consulting Firms for services of an intellectual nature; and (c) GN-2303-20 for logistics and other related services.
- 5.3 In compliance with the Operational Guidelines for Technical Cooperation Product revised version (GN-2629-1), this TC is classified as Client Support. The technical responsibility lies with the CSD/HUD.

## VI. Risk and Major Issues

- 6.1 The principal risk of this TC is associated with a time delay in the internal coordination of SEDATU and their coordination with other government entities such as state and municipal governments. This may cause a delay in the implementation of the activities. To minimize this risk, the IDB will work closely with SEDATU, keeping an open dialogue with both local and national authorities to validate each step of the project and will enhance SEDATU's institutional capacity. The IDB will also support SEDATU in establishing an efficient communication with the external consultancy firm.

**VII. Exceptions to Bank Policy**

- 7.1 No exceptions to Bank's policies are requested.

**VIII. Environmental and Social Strategy**

- 8.1 According to the Environment and Safeguards Compliance Policy (OP-703), this TC has been classified as Category "C". This ratifies a negative or inexistent environmental, social and/or cultural impact; therefore, no environmental/social impact assessment or consultations are required. (see [Safeguard Policy Filter Report](#) and [Safeguard Screening Form Report](#)).

Required Annexes

[Annex I. Request Letter](#)

[Annex II. Result Matrix](#)

Annex III. [Terms of Reference A](#)  
[Terms of Reference B](#)

[Annex IV. Procurement Plan](#)



Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público  
Unidad de Asuntos Internacionales de Hacienda

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución  
Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Oficio No. 347.-382

Ciudad de México, a 17 de julio de 2017.

ACUSE

SRA. GINA MONTIEL  
GERENTE DEL DEPARTAMENTO DE PAÍSES DE  
CENTROAMÉRICA, MÉXICO, PANAMÁ Y LA REPÚBLICA  
DOMINICANA  
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
P R E S E N T E



Por medio del presente me permito informarle que la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), a través de la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial, ha manifestado el interés de contar con una asistencia técnica del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con el objeto de desarrollar un Sistema de Información Territorial y Urbano que proporcione certidumbre a la toma de decisiones en materia territorial y urbana, como parte de la implementación de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

En este sentido, me permito solicitar se realicen las gestiones conducentes a fin de que la SEDATU reciba el apoyo del BID para llevar a cabo este proyecto.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
EL TITULAR

CARLOS MÁRQUEZ PADILLA CASAR

C.C.P. MPRO. ENRIQUE GONZÁLEZ TIBURCIO.- SUBSECRETARIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. SEDATU  
SRA. VERÓNICA ZAVALA.- REPRESENTANTE EN MÉXICO.- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

IL/LC/FL





Operation Number: ME-T1357  
TCM Cycle: TCM Period 2017  
Last Update: 12/1/2017

Inter-American Development Bank - IDB

R  
e

## Outcomes

Outcome: 1 SEDATU is strengthened for using Urban Land Information System and 6 subnational entities use Urban Land Information System.

Indicators	Flags*	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	2018	2019	EOP
1.1 Numbers of subnational entities that use Urban Land Information System.		entities	0.00	2017	System	P 0.00	6.00	6.00
						P(a) 0.00	0.00	0.00
						A		

RF - Contribution

## Outputs: Annual Physical and Financial Progress

1 Urban and Land Information System						Physical Progress				Financial Progress				Theme	Fund	Flags
Outputs	Output Description	Unit of Measure	Baseline	Means of verification		2018	2019	EOP		2018	2019	EOP				
1.1 Diagnostics and assessments completed	Diagnostic and technical study is completed.	Diagnostics (#)	0	Diagnostics		P 3	0	3	P	110000	0	110000	Sustainable Cities	JSF		
						P(a) 0	0	0	P(a)	0	0	0				
						A			A							
1.2 Management information systems (MIS) implemented	Technical study of the system's design and implementation completed	Systems (#)	0	Report and system		P 0	1	1	P	200000	200000	400000	Sustainable Cities	JSF		
						P(a) 0	0	0	P(a)	0	0	0				
						A			A							
1.3 Technical report of the testing phase completed	Other (TBD)	Reports (#)	0	Reports		P 0	1	1	P	0	50000	50000	Sustainable Cities	JSF		
						P(a) 0	0	0	P(a)	0	0	0				
						A			A							
1.4 Training products developed	Capacity building manuals and training programs for system operators and users	Products (#)	0	Products		P 0	2	2	P	0	20000	20000	Sustainable Cities	JSF		
						P(a) 0	0	0	P(a)	0	0	0				
						A			A							
2 Monitoring the Implementation of the System						Physical Progress				Financial Progress				Theme	Fund	Flags
Outputs	Output Description	Unit of Measure	Baseline	Means of verification		2018	2019	EOP		2018	2019	EOP				
2.1 Annual reports published	Reporting the monitoring of technical assistance activities for effective and timely implementation of the new system and the coordination between actors involved in the implementation of the system.	Reports (#)	0	Reports		P 1	1	2	P	85000	85000	170000	Sustainable Cities	JSF		
						P(a) 0	0	0	P(a)	0	0	0				
						A			A							

Other Cost

Total Cost

CRF Indicator

Standard Output Indicator

	2018	2019	Total Cost
P	\$395,000.00	\$355,000.00	\$750,000.00
P(a)			
A			

Proceso de selección #:.....

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU) MÉXICO ME-T1357**

#### **Apoyo al desarrollo e implementación del Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU)**

##### **1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1** El proceso de urbanización en México ha ocurrido de manera exponencial en las últimas décadas. Entre 1980 y el 2010, el tamaño de la mancha urbana de las ciudades mexicanas creció en promedio 7 veces, siguiendo un modelo disperso. Esta tendencia ha impactado significativamente la movilidad, el acceso a empleos y la provisión de servicios urbanos, en términos de cobertura y calidad, lo cual se ha visto exacerbado por la inadecuada localización de soluciones de vivienda asequibles que se ubican fuera de los núcleos urbanos, alejados de los equipamientos sociales básicos, provocando el abandono de las viviendas (14% de viviendas se encuentra vacío<sup>1</sup>), favoreciendo la segregación socio-espacial y afectando los niveles de calidad de vida y competitividad de las ciudades.
- 1.2** Esta situación hace necesario dirigir esfuerzos hacia el diseño e implementación de estrategias que contribuyan a reducir los desequilibrios espaciales y de calidad de vida de los asentamientos humanos, mediante la oportuna planeación y gestión de las ciudades. Las estrategias deben basarse en análisis concisos, tanto diagnósticos como prospectivos, de la situación territorial del país, para identificar e implementar de manera precisa las acciones a seguir y los objetivos a alcanzar.
- 1.3** Uno de las causas fundamentales de falta de uso de suelo es que el Gobierno Federal Mexicano no posee un sistema de información territorial urbano actualizado, que contiene información georeferenciada y compartida por los tres niveles de gobierno. La información existe de forma fragmentada, lo cual ha causado las decisiones críticas tomadas con información escasa. La falta de gestión de información ha ocasionado una provisión ineficiente de servicios urbanos y falta de coordinación entre los tres niveles de gobierno.
- 1.4** Ante esta necesidad, el Gobierno Federal Mexicano tiene como objetivo de desarrollar una plataforma para una gestión de tierra urbana más eficiente a través de implementación de , la nueva LGAHOTDU<sup>2</sup>. La nueva legislación otorga a la SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano) la capacidad de regir y supervisar el desarrollo urbano en el país para hacerlo más sostenible. El alcance de la LGAHOTDU incluye el desarrollo, aprobación e implementación gradual de un marco normativo y reglamentario que facilite la consolidación y la expansión ordenada de las ciudades, así como el avance hacia la sostenibilidad urbana. La LGAHOTOU, en sus artículos 97 y 98,

---

<sup>1</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), *Estudios de políticas urbanas de la OECD: México, Transformando la política urbana y el financiamiento de la vivienda*, 2015.

<sup>2</sup> El desarrollo urbano en México está regulado por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la nueva LGAHOTD, expedida en el Documento Oficial de la Federación en el 28 de noviembre de 2016.

mandata a la SEDATU poner en marcha un Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU) mismo que dará certidumbre a la toma de decisiones en materia territorial y urbana.

- 1.5** La Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral, es un instrumento jurídico, operativo y tecnológico que permite concentrar en un sitio único los datos e información geoespacial y de bases de datos, que aportan las dependencias y organismos que participan en su integración, principalmente datos catastrales, siendo la base de información de mayor precisión existente en el país. Una base de predios y construcciones con un esquema de actualización permanente que tiene como premisa fundamental la colaboración y el intercambio permanente de datos, de preferencia a distancia, por medio de servicios web.
- 1.6** El SITU deberá ser parte de la Plataforma Nacional, para hacer uso de este esquema de colaboración permanente con los productores de información, y la tecnología que permite esta permanente actualización. Su integración será modular y temática, por lo que se integrarán datos e indicadores de Desarrollo Urbano como los Planes de Desarrollo Urbano estatales, de zonas metropolitanas y municipales, que se alimentarán de las bases de alta precisión que aportan los catastros. Evitando así la doble inversión en obtención de información al complementarse ambos sistemas y al reutilizar la tecnología de la plataforma podremos hacer crecer ambas herramientas de forma integral. La importancia de ver plasmado en un mapa el tipo de propiedad del cual se trata, ya sea pública, social o privada, será de suma importancia al momento de la toma de decisiones sobre el territorio, con la certeza de que se encontrarán registros de los 3 niveles de gobierno en la Plataforma.
- 1.7** Es decir, la plataforma permitirá integrar y administrar la información registral y catastral, misma que podrá servir de soporte para las políticas públicas federales y estatales en materia de ordenamiento territorial, desarrollo económico, seguridad pública, social y ambiental del territorio. El Sistema de Información Territorial y Urbano al ser parte de ella podrá utilizar esta misma información oficial al nivel de desagregación y escala que se requiera.
- 1.8** Asimismo, se incorporarán a dicho sistema de información territorial y urbano, los informes y documentos relevantes derivados de actividades científicas, académicas, trabajos técnicos o de cualquier índole en materia de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano, realizados en el país por personas físicas o morales, nacionales o extranjeras.
- 1.9** Esta información estará circunscrita, a la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, que identifica los sistemas urbano rurales y la regionalización del país, orienta la delimitación y caracterización de las zonas metropolitanas, propone los grandes usos para la ocupación del territorio, y lineamientos para la dotación de la infraestructura y equipamientos fundamentales para el desarrollo del país. Asimismo, se enfocará en los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, de zonas metropolitanas o conurbaciones, planes o programas de desarrollo urbano municipales, de centros de población, parciales, sectoriales y de centros de servicios, así como a información de los proyectos y acciones de los Programas de infraestructura en sus vertientes -infraestructura para el Hábitat-, mejoramiento de vivienda, rescate de espacios públicos, rescate y reordenamiento de unidades habitacionales; Programa de consolidación de reservas urbanas; Programa de Apoyo a los Vecindados en Condiciones de Pobreza Patrimonial para Regularizar Asentamientos Humanos; resiliencia, seguridad urbana y Atlas de Riesgos, sustentabilidad ambiental y movilidad, Planeación regional (Regionalización Funcional). Para ello, será obligatorio para todas las autoridades federales, estatales, municipales y de las Demarcaciones Territoriales, proporcionar copia de dichos documentos una vez que sean aprobados por la instancia que corresponda. Celebrará acuerdos y convenios con las asociaciones, instituciones y organizaciones de los sectores social y privado, a fin de que aporten la información que generan.

Para lo anterior se requiere la formulación del diagnóstico y análisis de necesidades específicas, así como el desarrollo, diseño e implementación de un Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU).

## **2. Objetivos**

El Objetivo General de este proyecto es fortalecer a la SEDATU en la administración, gestión y seguimiento de la información e instrumentos en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; propiciar la comprensión de su dinámica de forma integral y funcional; y apoyar en la implementación de políticas públicas que mejoren las condiciones de vida de los ciudadanos.

Y de forma específica:

- 2.1.** Contar con el análisis y diseño, desarrollo e implementación de un sistema de información territorial y urbano, el cual tendrá por objeto organizar, actualizar y difundir la información e indicadores sobre el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, que estará disponible para su consulta en medios electrónicos y se complementará con la información de otros registros e inventarios sobre el territorio.
- 2.2.** Transparentar los procesos de la administración del territorio y la planeación urbana, fomentando con esto la participación de la sociedad en la toma de decisiones respecto al crecimiento de las ciudades.
- 2.3.** Recopilar, actualizar, medir y difundir la información e indicadores que produzcan las autoridades de los tres órdenes de gobierno e instancias de gobernanza metropolitana, relacionada con el ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como lo relativo a las zonas metropolitanas, incluyendo las acciones, obras e inversiones en el territorio.
- 2.4.** Dar seguimiento y evaluar los programas y cursos de acción principales de la SEDATU, con un mínimo de indicadores pertinentes asociados a los objetivos y a los medios definidos para avanzar en su logro.
- 2.5.** Constituir un acervo de las políticas, planes y programas nacionales de planeación territorial mediante la incorporación de los informes y documentos relevantes derivados de actividades científicas, académicas, trabajos técnicos o de cualquier índole en materia de ordenamiento territorial y desarrollo Urbano. Para este efecto se celebrarán acuerdos y convenios con las asociaciones, instituciones y organizaciones de los sectores social y privado, a fin de que aporten la información que generan.
- 2.6.** De acuerdo con el Artículo 97 de la Ley, los usuarios serán las autoridades federales, estatales, municipales y de las Demarcaciones Territoriales quienes deberán contar con los accesos necesarios para proporcionar copia de los documentos de planeación que son de interés para el SITU, una vez que sean aprobados por la instancia que corresponda. También se considera la participación de asociaciones, instituciones y organizaciones de los sectores social y privado, a través de acuerdos o convenios a fin de que aporten la información que generan. La administración del Sistema y la gestión de dichos usuarios estará a cargo de la Coordinación General de Modernización Registral y Catastral, adscrita a la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial de la SEDATU.

## **3. Alcance de los Servicios**

- 3.1.** Elaborar el estudio para el diseño y modelado del Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU). El diagnóstico a realizar debe incluir la participación de las distintas direcciones generales y

**direcciones de área de la SEDATU, con la finalidad de identificar las necesidades y disponibilidad de información de cada una y:**

- 3.1.1. Elaboración de un diagnóstico de la situación actual del uso y tratamiento de la información geográfica, así como las políticas de intercambio, mantenimiento y documentación de los datos espacialmente habilitados, así como de la infraestructura, prácticas en el uso de la información geográfica y programas de software en uso por parte de la Dependencia
- 3.1.2. Levantamiento de requerimientos de alto nivel (de negocio), identificación de las necesidades de otros niveles de gobierno y el sector privado para la determinación de las necesidades, expectativas y alcances específicos que son necesarios satisfacer a través de la implementación del SITU.
- 3.1.3. Diseño del SITU, considerando el estado del arte, las mejores prácticas tanto nacionales como internacionales, la experiencia de dependencias de la Administración Pública Federal, así como las normas vigentes. Además, considerando que la orientación deberá centrarse en la resolución de problemas y satisfacción de la información a una organización geográficamente distribuida.

### **3.2. Desarrollo e Implementación del software del SITU.**

- 3.2.1. Desarrollo de software de núcleo del Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU) en software libre para aplicaciones geoespaciales y plataforma WEB; alineado a la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral, el cual tendrá por objeto:
  - 3.2.1.1. Organizar, actualizar y difundir la información e indicadores sobre el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano.
  - 3.2.1.2. Garantizar la interoperabilidad de la información e indicadores que produzcan las autoridades de los tres órdenes de gobierno e instancias de gobernanza metropolitana, relacionada con los planes y programas federales, estatales y municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como lo relativo a las zonas metropolitanas, incluyendo las acciones, obras e inversiones en el territorio.
  - 3.2.1.3. Permitir la incorporación de los informes y documentos relevantes derivados de actividades científicas, académicas, trabajos técnicos o de cualquier índole en materia de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano (una vez que sean aprobados por las instancias correspondientes), que se hayan realizado en el país por personas físicas o morales, nacionales o extranjeras y que sean proporcionadas por las autoridades federales, estatales, municipales y de las demarcaciones territoriales.

**3.3. Instalación, configuración y puesta a punto del SITU.** Como parte de los servicios se deberá incluir la instalación y configuración del SITU en la infraestructura de servidores de la Dirección de Tecnologías de Información de la SEDATU. Considerando la creación de los servidores virtuales, creación de las bases de datos, certificados de seguridad para el sitio, configuración de espacios de almacenamiento, configuración de direccionamiento interno y externo, gestión de subdominios, esquemas, accesos seguros para soporte vía una red privada virtual y aquellas tecnologías necesarias para proporcionar los servicios planteados en los presentes requerimientos. Es decir, el SITU debe ser considerado como un proyecto integral que habrá de ser entregado “llave en mano”.

## **4. Actividades clave**

**4.1. Primer producto: Estudio para el diseño y modelado del Sistema de Información Territorial y Urbano que deberá incluir:**

- 4.1.1. Plan detallado del proyecto, plan de riesgo y plan de comunicación.
- 4.1.2. Documento de visión del proyecto de consultoría.
- 4.1.3. Documento de especificación de requerimientos.
- 4.1.4. Documentos de diseño del sistema, incluyendo diseño del modelo de dominio, modelo de datos (lógico y físico), documento de flujos lógicos y físico de los datos.
- 4.1.5. Documento de propuestas para integración de funcionalidad con la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral.
- 4.1.6. Documento de especificaciones técnicas.
- 4.1.7. Documento con el Plan de Implementación (Propuesto).

**4.2. Segundo Producto: Desarrollo de software de núcleo del Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU) en software libre para aplicaciones geoespaciales y plataforma WEB; alineado a la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral, que resulte del Estudio para el diseño y modelado del Sistema; el cual constará, al menos, de los siguientes módulos y funcionalidades :**

**4.2.1. Módulo y funcionalidad de gestión de información geográfica para la representación de instrumentos de planeación Territorial y Urbanística.**

- 4.2.1.1. Deberá contar con herramientas de consulta información:
  - 4.2.1.1.1. Consulta de Información por selección puntual.
  - 4.2.1.1.2. Consulta de información por selección de áreas de interés.
- 4.2.1.2. Deberá considerar herramientas de control de capas de información:
  - 4.2.1.2.1. El control de capas deberá ser intuitivo y fácil de usar.
  - 4.2.1.2.2. Permitirá encender o apagar la visualización de capas
  - 4.2.1.2.3. Deberá proveer la leyenda o simbología de las capas visibles.
  - 4.2.1.2.4. Permitirá modificar la opacidad / transparencia de las capas.
  - 4.2.1.2.5. Permitirá realizar búsquedas sobre los atributos de las capas
- 4.2.1.3. Herramientas básicas de navegación.
  - 4.2.1.3.1. Herramienta para cambiar la cartografía de base
  - 4.2.1.3.2. Herramientas para trazado de áreas de estudio.
  - 4.2.1.3.3. Herramienta interactiva para el cálculo de áreas y distancias
  - 4.2.1.3.4. Herramienta de identificación de información.
  - 4.2.1.3.5. Herramienta para despliegue de la escala gráfica.
  - 4.2.1.3.6. Herramienta para despliegue de las coordenadas.
  - 4.2.1.3.7. Herramienta para ubicar la posición actual del cliente.
- 4.2.1.4. Herramientas para la generación de mapas temáticos que permita la utilización de atributos existentes en las capas de información del repositorio central para la generación de mapas temáticos basados en 3 estilos:
  - 4.2.1.4.1. Símbolo único
  - 4.2.1.4.2. Categorizado por valores distintos
  - 4.2.1.4.3. Por rangos de valores numéricos

**4.2.2. Módulo gestor de Metadatos. Integrado con la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral, hará uso de sus servicios de metadatos para proveer:**

- 4.2.2.1. Catálogo de datos, metadatos y servicios web de mapas a proveer.
- 4.2.2.2. Herramienta que permita otorgar privilegios de consulta, descarga, publicación,

modificación de metadatos, descargas de metadatos, asociación de simbología y acceso en general a las capas del repositorio central del SITU.

4.2.2.3.Herramienta para validación de los datos que se ingresan al repositorio central del SITU (En formato, integridad geométrica y ubicación espacial).

4.2.2.4.Herramienta de carga de información en distintos formatos geográficos soportados por OGR

4.2.2.5.Herramienta para descarga de información (incluida su conversión) en los principales formatos geográficos soportados por OGR.

4.2.2.6.Herramienta que permita la conversión de sistemas de coordenadas para las capas del repositorio central, entre aquellos señalados por INEGI en su norma técnica.

4.2.2.7.Herramienta de captura y clasificación de metadatos geográficos bajo el estándar de INEGI.

4.2.2.8.Herramientas de publicación de servicios web de mapas para la información urbanística y territorial existente en los repositorios haciendo uso de los principales estándares abiertos de OGC (WMS, WFS, WCS).

4.2.2.9.Herramienta que permita asociar archivos de simbología haciendo uso del estándar SLD para las capas cargadas en el gestor de metadatos.

4.2.2.10.Herramienta que permita la búsqueda de información territorial y urbana usando métodos flexibles de consulta.

4.2.2.11.Herramienta que permita la búsqueda espacial de información en el repositorio.

4.2.2.12.Herramienta que permita dar seguimiento a los cambios realizados en una capa existente en el repositorio.

#### **4.2.3.Módulo de administración de usuarios.**

4.2.3.1.Herramienta para creación de usuarios y perfiles de usuario

4.2.3.2.Herramienta para la asignación de privilegios y permisos

4.2.3.3.Herramienta para seguimiento de actividades de usuarios.

#### **4.2.4.Módulo de análisis por geoprocésamiento para capas vectoriales**

4.2.4.1.Este módulo permitirá realizar los principales geo procesos entre capas vectoriales a través de la implementación del estándar WPS (Web Processing Service) de OGC, que permita la realización de los siguientes análisis en las capas del repositorio central:

4.2.4.1.1.Unión

4.2.4.1.2.Intersección

4.2.4.1.3.Buffer (Zona de influencia)

4.2.4.1.4.Clip (Recortar)

4.2.4.1.5.Dissolve (Disolver)

4.2.4.1.6.Merge (Fusión)

4.2.4.1.7.Erase (Borrar)

4.2.4.1.8.Symmetrical Difference (Diferencia simétrica)

4.2.4.1.9.Spatial Join (Unión espacial)

#### **4.2.5.Módulo de indicadores**

4.2.5.1.Permitirá el cálculo de los indicadores seleccionados que resulten de la etapa de diseño y de los cuales exista la información mínima indispensable para ser actualizados

en forma periódica.

4.2.5.2.Herramienta de consulta de indicadores y su publicación

4.2.5.3.Herramienta que permita elegir la presentación de los indicadores en forma de mapa, gráfica y/o reportes.

**4.3.** Tercer producto: Instalación, configuración y puesta a punto del SITU en la infraestructura de servidores de la SEDATU. Configuración de Servidores virtuales para hospedar el Sistema de Información Territorial y Urbano y los servicios de interconexión con las bases de datos geográficas de la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral. Se deberá configurar los mecanismos para ejecutar el esquema de respaldo y restauración de las bases de datos, así como el documento que describa las políticas para realizarlo.

**4.4.** Cuarto Producto: Capacitación a operadores y usuarios internos del SITU para un total de hasta 10 personas en un grupo con duración de 30 horas efectivas. Transferencia de conocimientos a personal de Tecnologías de la Información para un grupo de hasta 5 personas con perfil de Ingenieros en Sistemas o equivalente, que designe la SEDATU para habilitarlos con funciones de Administradores del Sistema, esta transferencia de conocimientos tendrá una duración de 60 horas efectivas.

**4.5.** Quinto Producto: Un Documento de Estándares de Calidad de Datos contemplando grado de totalidad, consistencia lógica, exactitud posicional, correspondencia temática, entre otros para mejorar la funcionalidad en la visualización de la información, que se entregarán a los gobiernos estatales y municipales para obtener homogenización de información y garantizar el ingreso de información relativa a Programas Directores Urbanos y Ordenamientos Territoriales a la plataforma del SITU.

**5. Resultados y Productos Esperados:** De acuerdo con la matriz de resultado; el producto integral de los presentes Términos de Referencia consiste en **“Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU) funcionando”**. Este producto integral se compone de cinco entregables descritos a continuación:

**5.1.** Primer producto: Entregables correspondientes al estudio para el diseño y modelado del Sistema de Información Territorial y Urbano.

5.1.1.Documento final en formato Word impreso y archivo electrónico que contenga todos y cada uno de los entregables y sus anexos

5.1.2.Síntesis ejecutiva impresa y archivo electrónico.

5.1.3.Presentación en formato Powerpoint impresa y archivo electrónico.

**5.2.** Segundo Producto: Entregables correspondientes al desarrollo de software de núcleo del Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU) en software libre para aplicaciones geoespaciales y plataforma WEB; alineado a la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral:

5.2.1.Plan de Trabajo para el desarrollo del SITU.

5.2.2.Diagrama entidad relación de las bases de datos.

5.2.3.Bitácora de implementación de los componentes del Sistema.

5.2.4.Código fuente de la aplicación y diagramas de clases, secuencia y casos de uso, en medio magnético.

5.2.5.Matriz de casos de pruebas en medios magnéticos.

5.2.6.Manual de instalación del Sistema.

5.2.7.Manual de Usuario.



- 5.2.8.Manual de Administrador.
- 5.2.9.Presentación del SITU
- 5.2.10.Informe final.

**5.3. Tercer producto:** Entregables para la etapa de Instalación, configuración y puesta a punto del SITU en la infraestructura de servidores de la SEDATU. Configuración de Servidores virtuales para hospedar el Sistema de Información Territorial y Urbano y los servicios de interconexión con las bases de datos geográficas de la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral.

5.3.1.Informe de los datos de instalación del SITU, implementada en la infraestructura de servidores de la SEDATU. Detallando los procesos y la configuración realizada.

**5.4. Cuarto Producto:** Capacitación a operadores y usuarios internos del SITU. Transferencia de conocimientos a personal de Tecnologías de la Información que designe la SEDATU para habilitarlos con funciones de administradores del Sistema.

5.4.1.Programa de capacitación y transferencia de conocimientos para la administración, gestión, mantenimiento y evolución del Sistema.

5.4.2.Informe final de capacitación con listado de participantes.

**5.5. Quinto Producto:** Un Documento de Estándares de Calidad de Datos contemplando grado de totalidad, consistencia lógica, exactitud posicional, correspondencia temática, que se entregarán a los gobiernos estatales y municipales para obtener homogenización de información y garantizar el ingreso de información relativa a Programas Directores Urbanos y Ordenamientos Territoriales a la plataforma del SITU.

5.5.1.Documento en Word con la especificación de las características técnicas que deberá cumplir la información básica a ser ingresada al SITU.

## 6. Calendario del Proyecto e Hitos

Actividades					Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
					Semana				Semana				Semana				Semana			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseño y modelado del SITU	Planeación del proyecto																			
	Hallazgos importantes de la revisión de información y reunión inicial con SEDATU																			
	Análisis																			
	Entrega y revisión de la versión preliminar																			
	Entrega y revisión de la versión corregida																			
	Entrega final																			
Actividades					Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8			
					Semana				Semana				Semana				Semana			

		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Desarrollo e Implementación del software del SITU	Desarrollo del Módulo de gestión de información geográfica para la representación de instrumentos de planeación Territorial y Urbanística																
	Módulo gestor de Metadatos integrado a la PNIRyC																
	Administración de usuarios																
	Módulo de análisis por geoprocetamiento para capas vectoriales																
	Módulo de indicadores																

		Mes 9				Mes10					
Actividades		Semana				Semana					
		1	2	3	4	1	2	3	4		
Instalación, puesta a punto y apertura del SITU	Instalación, configuración y puesta a punto del SITU										
	Capacitación y Transferencia de conocimientos										
	Documento de estándares de calidad de Datos para instrumentos de planeación a integrar al SITU										
	Liberación del SITU en producción										

## 7. Requisitos de los Informes

- 7.1. Para cada una de las actividades registradas en el Calendario de Proyectos e Hitos se deberá realizar una presentación de avances en la semana siguiente posterior a la conclusión de dicha actividad de acuerdo al citado calendario.
- 7.2. En el caso que la actividad incluya la elaboración de un documento, el mismo se deberá entregar al final de dicha sesión de avances.
- 7.3. Cada sesión de presentación de avances deberá ser documentada con una minuta en donde se deje constancia de los puntos tratados, así como de los acuerdos, recomendaciones y

compromisos asumidos.

## **8. Criterios de aceptación**

- 8.1.** El Coordinador de Proyecto de la SEDATU analizará y valorará los entregables en cada reunión de avances y manifestará su aceptación siempre que los avances presentados cumplan con las expectativas. Dicha aceptación, sus condicionantes, observaciones y sugerencias quedarán asentadas en la minuta de la reunión de presentación de avances.

## **9. Otros Requisitos**

### **9.1.Requisitos sobre el prestador de servicios**

9.1.1.La empresa consultora deberá acreditar lo siguiente:

- 9.1.1.1. Currículum de la empresa actualizado en donde se incluya una breve descripción de los proyectos similares en los que ha participado o desarrollado.
- 9.1.1.2. Al menos 5 años de experiencia en la elaboración de proyectos de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano, Catastros, Riesgos y su integración en plataformas informáticas con una visión geoespacial los cuales acreditará por medio de contratos, evidencias gráficas, ejemplos operativos, entre otros.
- 9.1.1.3. Instalaciones, Infraestructura tecnológica y personal suficiente para el desarrollo del proyecto, preferentemente con disponibilidad en la República Mexicana.

9.1.2. Para la Etapa 1, “Diseño y modelado del SITU”, la integración del equipo de trabajo de la consultora, deberá contar al menos con:

- 9.1.2.1.1.-Un Gestor de Proyecto con conocimientos de metodologías para la gestión, que cuente con cinco años de experiencia en la dirección de proyectos de implementación de soluciones SIG o relacionados. Carrera de ingeniería en sistemas o equivalente. Responsable de elaborar el plan de proyecto y su seguimiento.
- 9.1.2.2.2.-Consultor especializado en Sistemas de Información Geográfica, responsable técnico y metodológico de los servicios profesionales, que cuente con 5 años de experiencia en la implementación de soluciones de sistemas de información geográfica, incluyendo: infraestructuras de datos espaciales, procesos de interpretación y análisis espacial, gestión de datos y metadatos espaciales, así como cualquier implementación que implicase el uso de datos geográficos en procesos sustantivos de sistemas complejos. Con conocimientos de Percepción remota, Álgebra de mapas, Diseño de bases de datos espaciales, Análisis espacial, Producción cartográfica, incluyendo fotogrametría tradicional y satelital. Carrera ingeniería en sistemas o equivalente. Para la elaboración del diagnóstico de la actual situación del uso de datos geográficos y procesos geoespaciales en la SEDATU.
- 9.1.2.3.3.-Un Consultor Especialista en Ordenamiento Territorial y/o Desarrollo Urbano, que cuente con al menos cinco años de experiencia en ordenamiento territorial / desarrollo urbano, empleando técnicas basadas en el uso de instrumentos informáticos para el análisis de la información, incluyendo información geográfica. Con carrera de geografía, biología, ciencias de la Tierra, Arquitectura / Urbanismo o similares; es deseable que cuente con estudios específicos sobre ordenamiento territorial y/o ordenamiento ecológico y/o desarrollo urbano y/o equivalente.

- 9.1.2.4.4.-Un arquitecto de software con experiencia en el diseño de soluciones que impliquen el uso, análisis, visualización, distribución y procesamiento de datos espaciales o geográficos. Con experiencia de al menos cinco años en la integración de soluciones de software geoespacial. Carrera de Ingeniería en sistemas o equivalente.
  - 9.1.2.5.5.- Analista en requerimientos de negocios con experiencia de al menos 3 años, en levantamiento de requerimientos de negocio para proyectos de desarrollo y/o implementación de soluciones que emplean información geográfica en los procesos de negocio. Carrera de licenciatura o ingeniería en sistemas o equivalente.
- 9.1.3. Para las Etapas 2 y 3 “Desarrollo e Implementación del software del SITU”; la integración del equipo de trabajo de la consultora que desarrolle e instale el Sistema, deberá contar al menos con:
- 9.1.3.1. Un Responsable de Proyecto, con perfil de Ingeniero en Sistemas o equivalente, con experiencia comprobable en la Coordinación de Proyectos de Software para sistemas de información territorial y/o catastral, con al menos 5 años de experiencia.
  - 9.1.3.2. Un Ingeniero en Sistemas o equivalente, especializado en desarrollo de software geográfico y tecnologías aplicables al front-end. Con experiencia en desarrollo con software libre para aplicaciones geoespaciales.
  - 9.1.3.3. Un Ingeniero en Sistemas o equivalente, especializado en desarrollo de software geográfico y las tecnologías aplicables al back-end. Con experiencia en desarrollo de software libre para aplicaciones geoespaciales y la implementación del estándar de metadatos del INEGI en aplicaciones geográficas.
  - 9.1.3.4. Un Ingeniero en Sistemas o equivalente, especializado en administración de bases de datos relacionales y geográficas. Con experiencia deseable en MySQL y experiencia en esquemas de replicación de bases de datos
  - 9.1.3.5. Un Ingeniero en Sistemas o equivalente, especializado en geoprocesamiento e implementación de servidores con estándares interoperables. Con experiencia en el proceso de certificación de estándares ante la OGC.
  - 9.1.3.6. Un Ingeniero en Sistemas o equivalente, especializado en administración de servidores físicos y virtuales, administración de redes, sistemas operativos de preferencia Ubuntu Server, configuración de servidores de páginas web de preferencia Apache.

## **9.2. Requerimientos técnicos**

- 9.2.1. Los módulos del SITU deberán estar diseñados sobre una base de Sistemas de información Geográfica, es decir, con soporte geográfico nativo en todas sus funciones y sin depender de una herramienta para gestión cartográfica anexa (la cual deba ser cargada de forma independiente). Una de las características más importantes y no optativa del sistema, es que proveerá estas aplicaciones a través de un portal web (sin requerir ningún tipo de licencia adicional o programa de escritorio o virtualizador de escritorio remoto), el cual permitirá ofrecer servicios y consultas en Internet (o Intranet) a los usuarios internos del SITU, a los propios municipios y los gobiernos estatales, de acuerdo a las políticas de acceso que se establezcan.
- 9.2.2. Estos módulos deberán ser considerados desde su planeación para crecer en forma modular, por lo que se requiere una arquitectura de desarrollo abierta, indispensable para poder implantar un proceso de mejora continua y estar atento a las mejores prácticas

operativas y de servicios, de manera que sea posible identificar y realizar los ajustes que permitan mejorar, tanto el nivel de satisfacción, como su eficiencia y eficacia.

- 9.2.3.El SITU deberá contar con una estructura de datos alfanumérica que será provista por un manejador de bases de datos relacional de licencia libre, por lo que se recomienda MySQL 5.7 Community. Aquí es indispensable enfatizar que la estructura de datos para el almacenamiento de datos geográficos, deberá ser congruente con el modelo geométrico OpenGis. Esto con la finalidad de garantizar una relación espacial directa e implícita entre las entidades vectoriales y las bases de datos tabulares, para garantizar su integridad y seguridad; así como su integración con la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral, al aprovechar los esquemas y el almacenamiento existente sin duplicar recursos.
- 9.2.4.La Plataforma de desarrollo consistirá en los elementos referidos en el presente anexo técnico de forma integral, y su implementación deberá ser realizada completamente usando software libre y de código abierto, con las siguientes tecnologías propuestas: Por el lado del servidor (Back-End): Ubuntu Server 14.04 LTS o superior como sistema operativo; PHP como lenguaje de programación; Apache como servidor de páginas web; MySQL como gestor de base de datos relacional y espacial. Por el lado del cliente (Front-End): HTML5 y Javascript como lenguaje de programación. JQuery como librería de JS y CSS3 para la maquetación y estilos.
- 9.2.5.Todos los servicios provistos serán accesibles para el usuario a través de un navegador que soporte el estándar del W3C (Chrome, Safari, Opera, entre otros), enfatizando que no se requiere ni se permite ningún tipo de licencia adicional o programa de escritorio propietario (o de virtualización de escritorio remoto) para realizar alguna función de los módulos solicitados en el presente anexo técnico.

### 9.3. Requerimientos no funcionales

- 9.3.1.Accesibilidad. - Las aplicaciones deberán ser accesibles desde Internet, por medio de cualquier navegador web, ya sea para equipos de escritorio o equipos móviles.
- 9.3.2.Facilidad de uso. - El SITU deberá ser amigable e intuitivo de modo que su curva de aprendizaje sea corta.
- 9.3.3.Estética. - Se deberá estandarizar la apariencia de acuerdo a los requerimientos de la SEDATU, mismos que serán proporcionados al proveedor.
- 9.3.4.Requerimientos de seguridad. - Se deberá garantizar el resguardo, integridad y seguridad de la información durante la implementación de las aplicaciones, de acuerdo a las consideraciones que establezcan la Coordinación y la SEDATU.

### 9.4. Prueba de Concepto: En virtud del dimensionamiento del proyecto y su grado de especialización y con el propósito de corroborar la capacidad de las consultoras interesadas, sus herramientas de desarrollo, así como el equipo en el que sustenta su propuesta, cumplan con las necesidades solicitadas. Se realizará una prueba de concepto que permita evaluar la viabilidad técnica de las propuestas recibidas.

- 9.4.1.**Generales.** Es una prueba para demostrar la aptitud de la empresa participante en la implementación de sistemas de información geográficos con las características solicitadas en los presentes términos de referencia.
- 9.4.2.**Descripción.** Consistirá en una demostración de procesos e integración de información geográfica con la finalidad de que la consultora demuestre que cuenta con la suficiente experiencia para afrontar y resolver, oportuna y satisfactoriamente, el presente proyecto. Considerando que el proyecto requiere de una solución basada en manejador de base de

datos espacial y software para desarrollo de sistemas de información geográfico (SIG), la consultora deberá demostrar que cuenta con las habilidades para desarrollarlo conforme a los requerimientos de la convocante.

**9.4.3. Tiempo máximo de exposición:** 40 minutos, expuesta por los consultores del equipo de trabajo propuesto por la consultora.

**9.4.4. Características de la exposición:** Podrá ser una demostración de sistemas que hayan sido desarrollados como parte del curriculum de la empresa, ya sea para otras dependencias gubernamentales y/o empresas privadas; pero no podrá ser una presentación en Powerpoint o en cualquier otro software de presentación o animación.

**9.4.5. Recursos a disposición de los técnicos especializados que realizarán la prueba:** La consultora contará con una conexión a internet para acceder a los recursos que su demostración requiera.

**9.4.6. Recursos que el licitante deberá presentar:** El licitante deberá presentar el equipo de cómputo con el software y el sistema cargado que considere pertinente para realizar la prueba de concepto que cumpla con los requerimientos solicitados; así como los equipos servidores y de telecomunicaciones necesarios para implementar una red a la que el equipo de evaluación técnica pueda conectarse con fines de interactuar con el sistema propuesto.

**9.4.7. Insumos a entregar al licitante.** Para la realización de la prueba la convocante entregará a las consultoras que así lo soliciten, el material correspondiente para la realización de la prueba, dicho material está compuesto por: Cartografía digital en formato shapefile de un programa director urbano con información básica de usos de suelo y su archivo con simbología en el estándar sld de Ogc.

**9.4.8. Contenido de la exposición:** A partir de los insumos entregados, la consultora deberá incorporar la información a su sistema (o prototipo) y proceder a realizar una demostración que abarque la mayor cantidad posible de los siguientes procesos, con la mayor calidad, eficiencia y uso de la tecnología a su alcance, explicando para cada paso los mecanismos utilizados para la consecución de la tarea al grupo evaluador:

**9.4.8.1.** Permita la interacción del grupo evaluador, al proveerles una clave de usuario y una URL que les permita interactuar con el demo propuesto desde sus computadoras conectadas a internet.

**9.4.8.2.** Realice la carga de la capa de información provista en formato shape.

**9.4.8.3.** Aplique la capa de simbología provista en formato .sld.

**9.4.8.4.** Permita la realización de consultas interactivas de la cartografía provista en diferentes niveles de acercamiento para desplegar la información y mostrar sus atributos.

**9.4.8.5.** Permita la publicación de la información provista como un servicio WMS con identificación de atributos.

**9.4.8.6.** Permita el dibujo de forma manual de un polígono sobre la información ingresada al prototipo e informe de los polígonos intersectados haciendo uso de WPS.

**9.4.8.7.** Realice la descarga de la información ingresada al prototipo en formato KML.

**9.4.9. Evaluación.** Posterior a la presentación de prueba de concepto, el comité de evaluación realizará una valoración profesional de las presentaciones. Misma que será utilizada para la asignación del criterio de Metodología.

## **10. Supervisión e Informes**

**10.1.** La supervisión del proyecto estará a cargo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través del C. Andrés Blanco. La ejecución del proyecto se coordinará con el BID, la Secretaría de

Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, la Coordinación General de Modernización Registral y Catastral y la Dirección General de Coordinación Metropolitana, a través de C. Hilario Salazar Cruz y C. Francisco Covarrubias Gaitán, respectivamente.

- 10.2.** Las dependencias de la SEDATU mencionadas presidirán el grupo de trabajo en donde se integran aquellas instancias involucradas en el proyecto, con la finalidad de dar seguimiento a los avances.
- 10.3.** Con los resultados de las reuniones de avances se realizarán las minutas e informes de trabajo de forma conjunta entre el BID, la SEDATU y la firma consultora.

## 11. Calendario de Pagos

- 11.1.** Las condiciones de pago se basarán en los siguientes hitos del proyecto. Las propuestas económicas deberán presentarse de acuerdo con el plan propuesto.
- 11.2.** Cada grupo de actividades asociadas con un pago, deberán ser recibidas por el Supervisor del Proyecto, con su correspondiente validación y el informe de resultados de la reunión de presentación. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes.

### PLAN DE PAGOS

Diseño y modelado del SITU	Planeación del proyecto	20%
	Hallazgos importantes de la revisión de información y reunión inicial con SEDATU	
	Análisis	
	Entrega y revisión de la versión preliminar	
	Entrega y revisión de la versión corregida	
Desarrollo e Implementación del software del SITU	Entrega final	20%
	Módulo de gestión de información geográfica para la representación de instrumentos de planeación Territorial y Urbanística	
	Módulo gestor de Metadatos integrado a la PNIRyC	
	Administración de usuarios	
	Módulo de análisis por geoprocetamiento para capas vectoriales	
Instalación, puesta a punto y apertura del SITU	Módulo de indicadores	20%
	Instalación, configuración y puesta a punto del SITU	20%
	Capacitación y Transferencia de conocimientos	
	Documento de estándares de calidad de Datos para instrumentos de planeación a integrar al SITU	

## PLAN DE PAGOS

	Liberación del SITU en producción	
	TOTAL	100%



## **Mexico**

### **Housing and Urban Development Division (CSD/HUD) Contractual to Support Development and Implementation of the Urban and Land Information System in Mexico (ME-T1357)**

#### **TERMS OF REFERENCE**

##### **Background**

Established in 1959, the Inter-American Development Bank (“IDB” or “Bank”) is the main source of financing for economic, social, and institutional development in Latin America and the Caribbean, providing loans, grants, guarantees, policy advice, and technical assistance to the public and private sectors of their borrowing countries.

The urbanization of Mexico has been rapidly growing since the 1980s, and by 2010 approximately 78% of the population lived in cities (INEGI, 2010). Between 1980 and 2000 the size of urban areas enlarged approximately seven times (SEDESOL, 2011). Mexico currently owns 59 metropolitan areas, consisting by 367 municipalities where 57% of the population resides<sup>1</sup>. Mexico's rapid urbanization increased opportunities for urban residents by offering higher incomes, increased educational opportunities, and better access to urban services. However, poor land-use planning caused the development of informal housing in disaster risk-prone areas. In addition, cities became more segregated. Low-income populations tended to settle in city outskirts, bringing obstacles such as longer journeys to work, insufficient opportunities for urban services, and a higher cost of transportation. The federal housing policy focused on quantity, resulting in sprawl and leading to vacancy rates of over 14%. (INEGI, 2010). Furthermore, an increase of metropolitan areas brought a coexistence and multiplicity of governance, which caused fragmented administration.

One of the fundamental causes of poor land-use is the Federal Government of Mexico lacking an updated land information system that integrates land and georeferenced information developed by the three levels of government. Georeferenced information exists but is fragmented, causing critical decisions to be made with limited information. The lack of information management has led to inadequate urban service delivery and a lack of coordination between three levels of government.

In this context, the LGAHOTU promulgated by the Federal Government of Mexico in November 2016 aims to institutionalize urban land use and its management through implementation of normative frameworks and regulations. The articles 97 and 98 of the LGAHOTU mandate SEDATU (Secretary for Territorial and Urban Development of Mexico) to operate an Urban Land Information System, aiming to support decision making about urban territory. The federal government of Mexico aims to develop a better platform for effective urban land management, efficient implementation of state and municipal programs, and improving public officials' technical capacities to manage and maintain its urban information system that is required to establish by

---

<sup>1</sup> The phenomenon of metropolization in Mexico has emerged since 1970s and increased in recent years: 12 MZ in 1960, 37MZ in 1990, 55MZ in 2000, and 59MZ in 2010 (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2010).

the LGAHOTU. This would contain maps, plans, programs, and land information. Federal, state, and municipal authorities will be required to provide these approved documents. Agreements and conventions will be formed with academic and private institutions for their informational contribution.

The system's objective is to support efficient urban management and land administration including economic, social, and environmental sectors. This system will be developed and administered by SEDATU, the government office charged with territorial planning in Mexico and utilized by the three levels of government to exchange information and obtain a better planning tool through accurate spatial information.

### **Consultancy objectives**

The general objective of this consultancy is to provide technical support to ensure the successful creation of the Urban and Land Information System within the SEDATU. The specific activities are listed below.

### **Main activities**

The contractual will review the reports and technical studies sent by a consulting firm to the Bank during the phases of the system's development, implementation, and institutional capacity building within the framework of the Technical Cooperation ME-T1357. More specifically, the contractual will oversee the development of the system, including: (i) the development of an open core software of the new system and (ii) technical capabilities for designing the tool. The contractual will coordinate the various actors involved in order to guarantee the successful design, installation, and functioning of the system and relay with the technical consulting services and the Bank team.

The contractual will evaluate the deliverables according to the following criteria:

- General quality of the products, including the technical aspects included in the diagnosis and design phase;
- The level of institutional validation of other key actors during the system's development and implementation phases;

For the above mentioned, the candidate will:

- Draft terms of reference for the various consulting services needed for the design, implementation, and functioning of the system.
- Support the hiring process of the consulting services, according to IDB procurement policies and regulations.
- Provide daily monitoring of the consulting services to ensure the timely and effective implementation of the activities.
- Provide feedback to the IDB team and retrofitting to the SEDATU, as the activities planned under the technical cooperation are implemented.
- Review and prepare comments for all the deliverables prepared by the consulting services.

- Support dissemination and capacity development activities, as they relate to the creation of urban and land information systems.
- Provide inputs for accounting, preparation of disbursement requests, and payment processing.
- Support the preparation of issues related to resource mobilization, donor liaison, and its coordination.
- Provide inputs for the preparation of reports of the activities performed by the consultancies.
- Accompany the technical dialogue with SEDATU and the consulting firms to ensure an adequate development of the products.
- Establish and maintain contact with the authorities and public and private entities involved in the projects.
- Participate in missions, workshops, startup meetings, follow-up, and technical visits related to the execution of the project.

The consultant must deliver semi-annual reports of the activities carried out. All reports must be submitted to the Bank in an electronic file. The report should include a cover page, main document, and all annexes. Files in Zip format will not be accepted as final reports due to the regulations of the Archives Administration Section. Those will be discussed with the IDB team and follow up actions will be included in the following monthly work plan. The content and dates of delivery of the reports will be agreed upon with the supervisor upon signing of the contract.

### **Qualifications**

- Academic Degree & Years of Professional Work Experience: Bachelor's degree or equivalent in economics, engineering, urban planning, administration, international relations, law or a related field and two years of relevant professional experience or the equivalent combination of education and experience (Master's degree desirable). Previous work in project management in international organizations desirable. Working experience in Mexico is a plus.
- Languages: Fluent in English and Spanish (working level)
- Areas of Expertise: International organizations, urban planning, project management, administration, international relations, and/or law
- Skills: excellent communication skills and the ability to work in a team and independently.

### **Characteristics of the Consultancy**

- Contractual category and modality: Defined Term Contractual, Monthly
- Contract duration: The main activities to be carried out under this ToR are expected to be carried out along 24 months after contract signature.
- Place of work: IDB Headquarters (Washington, DC).
- Reporting: Andrés G. Blanco B., Senior Specialist at Housing and Urban Development Division (CSD/HUD).

**Payment and Conditions:** Compensation will be determined in accordance with Bank's policies and procedures. The Bank, pursuant to applicable policies, may contribute toward travel and moving expenses. In addition, candidates must be citizens of an IDB member country.

**Visa and Work Permit:** The Bank, pursuant to applicable policies, may submit a visa request to the applicable immigration authorities; however, the granting of the visa is at the discretion of the immigration authorities. Notwithstanding, it is the responsibility of the candidate to obtain the necessary visa or work permits required by the authorities of the country (ies) in which the services will be rendered to the Bank. If a candidate cannot obtain a visa or work permit to render services to the Bank the contractual offer will be rescinded

**Consanguinity:** Pursuant to applicable Bank policy, candidates with relatives (including the fourth degree of consanguinity and the second degree of affinity, including spouse) working for the Bank as staff members or Complementary Workforce contractuels, will not be eligible to provide services for the Bank.

**Diversity:** The Bank is committed to diversity and inclusion and to providing equal opportunities to all candidates. We embrace diversity on the basis of gender, age, education, national origin, ethnic origin, race, disability, sexual orientation, religion, and HIV/AIDs status. We encourage women, Afro-descendants and persons of indigenous origins to apply.

## ME-T1357 - Annex IV

Inter-American Development Bank  
ORP/GCM

PROCUREMENT PLAN FOR BANK EXECUTED OPERATIONS														
Country: Mexico						Executing Agency: Inter-American development Bank						UDR: CSD/HUD		
Project number: ME-T1357						Title of Project: Support for the Development and Implementation of the Urban and Land Information System.								
Period covered by the Plan: 24 months						Total Project Amount: \$ 750,000								
Component	Procurement Type (1) (2)	Service type (1) (2)	Description	Estimated contract cost (US\$)	Selection Method (2)	Type of Contract	Source of Financing and Percentage				Estimated date of the procurement notice	Estimated contract start date	Estimated contract length	Comments
							IDB/MIF		Other External Donor					
							Amount	%	Amount	%				
Component 1	A. Consulting services	Consulting Firm (GN-2765)	Urban and Land Information System Consulting firm for the development and implementation of the System, specifically diagnostic, design, implementation, and testing of the system, and capacity building activities	\$ 580,000	SCS	Lump Sum	\$ 580,000	100%		0%	15-Jan-18	TBD		
Component 2	A. Consulting services	Individual Consultant (AM 650)	Monitoring the Implementation of the System Individual consultant for monitoring activities for effective and timely implementation of the System and coordination between actors involved in the implementation of the System	\$ 170,000	IICQ	Lump Sum	\$ 170,000	100%		0%	15-Jan-18	TBD		
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
										0%				
Prepared by:			TOTALS	\$ 750,000			\$ 750,000	100%	\$ -	0%				
(1) Grouping together of similar procurement is recommended, such as publications, travel, etc. If there are a number of similar individual contracts to be executed at different times, they can be grouped together under a single heading with an explanation in the comments column indicating the average individual amount and the period during which the contract would be executed. For example: an export promotion project that includes travel to participate in fairs would have an item called "airfare for fairs", an estimated total value od US\$5,000, and an explanation in the Comments column: "This is for approximately four different airfares to participate in fairs in the region in years X and X1".														
(2) (i) <b>Individual consultants:</b> ICQ: Individual Consultant Selection Based on Qualifications; SSS: Single Source Selection. Selection process to be done in accordance with AM-650.														
(2) (ii) Consulting firms: Per GN-2765-1, Consulting Firm selection methods for Bank-executed Operations are: Single Source Selection (SSS); Simplified Competitive Selection (<=250K) (SCS); Fully Competitive (>250K) (FCS); and Framework Agreement Task Order (TO). All Consulting Firm selection processes under this policy must use the electronic module in Convergence.														
(2) (iii) Goods: Per GN-2765-1, par. A.2.2.c: "The procurement of goods and related services, except when such goods and related services are necessary to achieve the objectives of the Bank-executed Operational Work and are included in the consulting services contract and represent less than ten percent (10%) of the consulting services contract value."														



## Safeguard Policy Filter Report

### Operation Information

Operation		
ME-T1357 Support for the Development and Implementation of the Urban and Land Information System.		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
C	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
MEXICO	US-IDB - INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK)	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Housing & Urban Development	URBAN LAND PLANNING AND MANAGEMENT	
Team Leader	ESG Primary Team Member	
ANDRES GUILLERMO BLANCO BLANCO	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Technical Cooperation	\$750,000	0.000 %
Assessment Date	Author	
9 Aug 2017	anrih Operational Analyst	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	{Not Set}	
QRR (Estimated)	{Not Set}	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		



# Safeguard Policy Filter Report

## Potential Safeguard Policy Items

[No potential issues identified]

## Safeguard Policy Items Identified

### B.1 Bank Policies (Access to Information Policy– OP-102)

The Bank will make the relevant project documents available to the public.

### B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)

The operation includes activities related to climate change adaptation, but these are not the primary objective of the operation.

### B.2 Country Laws and Regulations

The operation is expected to be in compliance with laws and regulations of the country regarding specific women's rights, the environment, gender and indigenous peoples (including national obligations established under ratified multilateral environmental agreements).

### B.3 Screening and Classification

The operation (including [associated facilities](#)) is screened and classified according to its potential environmental impacts.

### B.6 Consultations

Consultations with affected parties will be performed equitably and inclusively with the views of all stakeholders taken into account, including in particular: (a) equal participation by women and men, (b) socio-culturally appropriate participation of indigenous peoples and (c) mechanisms for equitable participation by vulnerable groups.

### B.7 Supervision and Compliance

The Bank is expected to monitor the executing agency/borrower's compliance with all safeguard requirements stipulated in the loan agreement and project operating or credit regulations.

### B.17. Procurement

Suitable safeguard provisions for the procurement of goods and services in Bank financed operations may be incorporated into project-specific loan agreements, operating regulations and bidding documents, as appropriate, to ensure environmentally responsible procurement.

## Recommended Actions

Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.

## Additional Comments



## Safeguard Screening Form

### Operation Information

Operation		
<b>ME-T1357</b> Support for the Development and Implementation of the Urban and Land Information System.		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
C	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
MEXICO	US-IDB - INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK)	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Housing & Urban Development	URBAN LAND PLANNING AND MANAGEMENT	
Team Leader	ESG Primary Team Member	
ANDRES GUILLERMO BLANCO BLANCO	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Technical Cooperation	\$750,000	0.000 %
Assessment Date	Author	
9 Aug 2017	anrih Operational Analyst	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	{Not Set}	
QRR (Estimated)	{Not Set}	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		

### Operation Classification Summary





## Safeguard Screening Form

Overriden Rating	Overriden Justification
Comments	

Conditions / Recommendations

Summary of Impacts / Risks and Potential Solutions

Disaster Risk Summary

Disaster Risk Level

Disaster / Recommendations

Disaster Summary

Details

Actions

**SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE URBAN AND LAND  
INFORMATION SYSTEM**

**ME-T1357**

**CERTIFICATION**

I hereby certify that this operation was approved for financing under the **Japan Special Fund (JSF)** through a communication dated October 12, 2017 and signed by Michiko Tamashiro (ORP/GCM). Also, I certify that resources from said fund are available for up to **US\$750,000** in order to finance the activities described and budgeted in this document. This certification reserves resource for the referenced project for a period of four (4) calendar months counted from the date of eligibility from the funding source. If the project is not approved by the IDB within that period, the reserve of resources will be cancelled, except in the case a new certification is granted. The commitment and disbursement of these resources shall be made only by the Bank in US dollars. The same currency shall be used to stipulate the remuneration and payments to consultants, except in the case of local consultants working in their own borrowing member country who shall have their remuneration defined and paid in the currency of such country. No resources of the Fund shall be made available to cover amounts greater than the amount certified herein above for the implementation of this operation. Amounts greater than the certified amount may arise from commitments on contracts denominated in a currency other than the Fund currency, resulting in currency exchange rate differences, represent a risk that will not be absorbed by the Fund.

\*ORIGINAL SIGNED\*

12/08/2017

\_\_\_\_\_  
Sonia M. Rivera  
Chief

\_\_\_\_\_  
Date

Grants and Co-Financing Management Unit  
ORP/GCM

Approved:

\*ORIGINAL SIGNED\*

12/11/2017

\_\_\_\_\_  
Tatiana Gallego Lizon  
Division Chief

\_\_\_\_\_  
Date

Housing and Urban Development Division  
CSD/HUD