



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΜΙΣΘΩΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ (BICING) ΚΑΙ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΔΗΛΑΤΟΥ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΒΑΡΚΕΛΩΝΗΣ

Εκπόνηση: Μαυρομουστάκης Πάρης

Επίβλεψη: Βλαστός Θάνος

ΑΘΗΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2016

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο την παρουσίαση και αξιολόγηση του συστήματος αυτόματης μίσθωσης ποδηλάτων του δήμου Βαρκελώνης (*Bicing*), καθώς και της εν γένει χρήσης του ποδηλάτου ως μέσου μετακίνησης στη συγκεκριμένη πόλη. Στην μελέτη εξετάστηκε, αρχικά, η σχέση του εν λόγω μέσου μετακίνησης με την πολεοδομική εξέλιξη της πόλης. Κατόπιν, μελετήθηκαν και εξετάστηκαν μέσω της έρευνας πεδίου και της ανάλυσης στατιστικών στοιχείων, πρώτον, τα χαρακτηριστικά του συστήματος *Bicing* και ο τρόπος χρήσης και λειτουργίας του· δεύτερον, η χρήση του ποδηλάτου ως μέσου μετακίνησης από τους κατοίκους. Τα αποτελέσματα προέκυψαν από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν βάσει τριών ερωτηματολογίων, τα οποία απαντήθηκαν από 253 συμμετέχοντες ($N=253$). Μετά την παρουσίαση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, αναφέρονται προτεινόμενα μέτρα ως λύση στα διάφορα προβλήματα που εντοπίστηκαν και που στόχο έχουν τη βελτίωση του συστήματος *Bicing* και την αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου.

ABSTRACT

This paper aims to present and evaluate the automatic bicycle hire system of the municipality of Barcelona (Bicing), as well as the general use of the bicycle as a means of transport in this city. In the current study, it was primarily explored, the relationship between this means of transport with the urban planning evolution of the city. Afterwards, through field research and analysis of the statistical data there were investigated, firstly, the characteristics of the Bicing system, its operation and use; secondly, the use of the bicycle as a means of transport by the habitants. Results were based on data gathered by means of three questionnaires which were answered by 253 participants (N=253). After the presentation and the interpretation of the results, suggestions are made as a solution to the various problems identified. The objective of these suggestions is to improve the system of Bicing and to increase the use of the bicycle in general.

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1 Παρουσίαση Περιοχής Μελέτης	4
1.1 Γενικά Χαρακτηριστικά.....	4
1.2 Πληθυσμιακά Στοιχεία	8
2 Πολεοδομική Εξέλιξη	9
2.1 Γενικά.....	9
2.2 Πολεοδομικό σχέδιο <i>Ildefons Cerdà</i>	16
2.3 Βαρκελώνη και Ολυμπιακοί Αγώνες του 1992	20
2.3.1 Το «Μοντέλο της Βαρκελώνης»	20
2.3.2 Επιπτώσεις της διοργάνωσης των Ολυμπιακών Αγώνων στο αστικό τοπίο της Βαρκελώνης.....	22
2.4 Ανάπλαση Περιοχής 22@.....	25
2.4.1 Τοποθεσία και πλεονεκτήματα ανάπλασης 22@ περιοχής	25
2.4.2 Υποδομές	27
2.4.3 Εκπαίδευση και κέντρα καινοτομίας	29
2.4.4 Στέγαση.....	30
2.4.5 Δημόσιος χώρος	31
2.4.6 Αποκατάσταση Ιστορικής Κληρονομιάς.....	33
2.5 Η Βαρκελώνη σήμερα	35
2.5.1 Δρόμοι	35
2.5.2 Υποδομές ποδηλάτου και ποδηλατόδρομοι.....	39
2.5.3 <i>Las Ramblas</i>	45
2.5.4 Παραλιακό μέτωπο	49
2.5.5 Μετακινήσεις	52
2.5.6 Ποιότητα ατμόσφαιρας.....	53
3 Bicing	54
3.1 Σταθμοί Bicing	56
3.2 Ποδήλατα	58
3.3 Τρόπος Λειτουργίας	63
3.4 Εφαρμογή Bicing	68
3.5 Το σύστημα <i>Bicing</i> ως διαφημιστικό μέσο	69
4 Έρευνα της στάσης των κατοίκων ως προς το ποδήλατο	71
4.1 Συμμετέχοντες.....	72

4.2	Εργαλεία και Συλλογή Δεδομένων.....	72
5	Αξιολόγηση συστήματος Bicing.....	73
5.1	Αξιολόγηση πρώτου εργαλείου	74
5.2	Αξιολόγηση δεύτερου εργαλείου	81
5.3	Αξιολόγηση τρίτου εργαλείου.....	88
5.4	Συμπεράσματα Αξιολόγησης	94
5.4.1	Συμπεράσματα αξιολόγησης πρώτου εργαλείου	94
5.4.2	Συμπεράσματα αξιολόγησης δεύτερου εργαλείου	96
5.4.3	Συμπεράσματα αξιολόγησης τρίτου εργαλείου	97
5.4.4	Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας	98
6	Προτεινόμενα μέτρα	100
7	Επίλογος	116
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	118
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	120

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1.1: La Pedrera.....	7
Εικόνα 1.2: La Sagrada Familia	7
Εικόνα 2.1: Πανοραμική άποψη της Eixample με εμφανή τα οκταγωνικά τετράγωνα (Πηγή: www.elperiodico.cat)	16
Εικόνα 2.2: Εξέλιξη σχεδίου Cerdà (Πηγή: http://projectivecities.aaschool.ac.uk/wpcontent/uploads/2012/04/Yuwei-08_Eixample.jpg)	19
Εικόνα 2.3: Πανοραμική Άποψη της 22@ περιοχής (Πηγή: http://www.22barcelona.com/)	26
Εικόνα 2.4: Υποδομές-22@ περιοχή (Πηγή: http://www.22barcelona.com/)	28
Εικόνα 2.5: Πανεπιστήμια περιοχής 22@ (Πηγή: http://www.22barcelona.com/).....	29
Εικόνα 2.6: Κέντρα έρευνας και τεχνολογίας (Πηγή: http://www.22barcelona.com/)	30
Εικόνα 2.7: Νέες κατοικίες (Πηγή: http://www.22barcelona.com/)	31
Εικόνα 2.8: Διαμόρφωση διασταυρώσεων (Πηγή: http://www.22barcelona.com/).....	32
Εικόνα 2.9: Ανάπλαση δημόσιου χώρου (Πηγή: http://www.22barcelona.com/)	33
Εικόνα 2.10: Αποκατάσταση Ιστορικής Κληρονομιάς (Πηγή: http://www.22barcelona.com/)	34
Εικόνα 2.11: Avenida Diagonal (Πηγή: www.flickrriver.com)	37
Εικόνα 2.12: Σχεδιάγραμμα- Avenida Diagonal (Πηγή: The Boulevard Book: History, Evolution, Design of Multiway Boulevards)	38
Εικόνα 2.13: Avenida Diagonal (Πηγή: www.flickrriver.com)	39
Εικόνα 2.14: "Zona 30"	41
Εικόνα 2.15: Camino Verde (Πηγή: www.rondaverda.cat)	42

Εικόνα 2.16: Διαστάσεις ποδηλατοδρόμου-Camino Verde (Πηγή: www20.gencat.cat)	42
Εικόνα 2.17: La pista bici (Πηγή: www20.gencat.cat)	43
Εικόνα 2.18: Προστατευόμενος ποδηλατόδρομος σε μη αστικό περιβάλλον (Πηγή: www20.gencat.cat)	43
Εικόνα 2.19: Προστατευόμενος ποδηλατόδρομος σε αστικό περιβάλλον (Πηγή: www20.gencat.cat)	43
Εικόνα 2.20: Μη προστατευόμενος ποδηλατόδρομος σε αστικό περιβάλλον (Πηγή: www20.gencat.cat)	44
Εικόνα 2.21: Ποδηλατόδρομος στο πεζοδρόμιο (Πηγή: www20.gencat.cat)	45
Εικόνα 2.22: Las Ramblas (Πηγή: Street Design: The Secret to Great Cities and Towns)	46
Εικόνα 2.23: Las Ramblas (Πηγή: www.redbubble.com)	48
Εικόνα 2.24: Παραλιακό μέτωπο (Πηγή: Wikipedia.org)	51
Εικόνα 2.25: Ηλεκτρικό αυτοκίνητο σε σημείο φόρτισης στην πόλη	53
Εικόνα 3.1: Σταθμός επί του δρόμου	57
Εικόνα 3.2: Σταθμός επί πεζοδρόμου	57
Εικόνα 3.3: Λεπτομέρειες ποδηλάτου (Μπροστά φως, σέλα και πίσω φως)	58
Εικόνα 3.4: Λεπτομέρειες ποδηλάτου (Κουδούνι και ταχύτητες)	59
Εικόνα 3.5: Ποδήλατο Bicing (Πηγή: http://en.wikipedia.org/wiki/Bicing)	59
Εικόνα 3.6: Σταθμός ηλεκτρικών ποδηλάτων Bicing	61
Εικόνα 3.7: Σταθμός ηλεκτρικών ποδηλάτων Bicing με εμφανές το σημείο ανάγνωσης της κάρτας , δεξιά και κάτω από την οθόνη πληροφοριών.	61
Εικόνα 3.8: Λεπτομέρειες ηλεκτρικών ποδηλάτων(κάθισμα με ανάρτηση, τροχός και μπροστά φως).	62
Εικόνα 3.9: Λεπτομέρειες ηλεκτρικών ποδηλάτων (ταχύτητες, σύστημα υποβοήθησης με ένδειξη στάθμης μπαταρίας και κουδούνι).	63
Εικόνα 3.10: Κάρτα χρήση Bicing	64
Εικόνα 3.11: Ειδικός αναγνώστης κάρτας	65
Εικόνα 3.12: Σημείο τοποθέτησης ποδηλάτου	66
Εικόνα 3.13: Σωστή τοποθέτηση ποδηλάτου	66
Εικόνα 3.14: Σταθμός χωρίς διαθέσιμα ποδήλατα	67
Εικόνα 3.15: Φορητό μεταφοράς ποδηλάτων από και προς τους σταθμούς	67
Εικόνα 3.16: Αρχική εικόνα εφαρμογής Bicing	68
Εικόνα 3.17: Πληροφορίες επιλεγμένου σταθμού Bicing	68
Εικόνα 3.18: Αγαπημένοι σταθμοί Bicing	69
Εικόνα 3.19: Λογότυπο της Vodafone στα ποδήλατα και στους σταθμούς	70
Εικόνα 3.20: Φορητό με εμφανές το λογότυπο της Vodafone	70
Εικόνα 7.1: Φωτογραφία από τη διάνοιξη της Via Laietana. Στο βάθος αριστερά φαίνεται ο καθεδρικός. (Πηγή: lameva.barcelona.cat)	101
Εικόνα 7.2: Υπάρχουσα κατάσταση (πάνω σχέδιο) και προτεινόμενη χάραξη (κάτω σχέδιο) της Vía Laietana.	102
Εικόνα 7.3: Υπάρχουσα κατάσταση (πάνω σχέδιο) και προτεινόμενη χάραξη (κάτω σχέδιο) της Ronda de Sant Pere	103
Εικόνα 7.4: Υπάρχουσα κατάσταση (πάνω σχέδιο) και προτεινόμενη χάραξη (κάτω σχέδιο) της San Antoni Maria Claret	105
Εικόνα 7.5: Στάση τραμ επί της Avenida Diagonal	106

Εικόνα 7.6: Σχέδιο ανάπτυξης Av.Diagonal (Πηγή: www.elmonomudo.com/)	107
Εικόνα 7.7: Φρεάτια επί του ποδηλατοδρόμου της Avenida Diagonal	107
Εικόνα 7.8: Φρεάτιο επί του ποδηλατοδρόμου της Avenida Diagonal. Βλέπουμε τον ποδηλάτη να κινείται εκτός του ποδηλατοδρόμου στο χώρο που προορίζεται για τους πεζούς, για να αποφύγει τα φρεάτια.	108
Εικόνα 7.9: Φωσφορίζων προστατευτικός στύλος σε διασταύρωση επί της λεωφόρου Diagonal.....	109
Εικόνα 7.10: Πρόβλημα διαθεσιμότητας ελεύθερων χώρων στάθμευσης. Οι χρήστες περιμένουν τους υπεύθυνους να αδειάσουν κάποιες θέσεις για να μπορέσουν να εξυπηρετηθούν.	110
Εικόνα 7.11: Περιστατικά βανδαλισμών. (Πηγή: www.bicing.cat)	110
Εικόνα 7.12: Τμήμα ποδηλάτου σε σταθμό	111
Εικόνα 7.13: Φυλακές Modelo (κόκκινο περίγραμμα)	114
Εικόνα 7.14: Περιοχή Bon Pastor (κόκκινο περίγραμμα)	115

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Πληθυσμικά στοιχεία (Πηγή: IDESCAT)	8
Πίνακας 2: Κατανομή επιφάνειας Βαρκελώνης (Πηγή: Ajuntament de Barcelona).....	35
Πίνακας 3: Επιφάνεια δρόμων και πεζοδρομίων ανά περιοχή (Πηγή: Ajuntament de Barcelona).....	36
Πίνακας 4: Ρυθμός ανάπτυξης μήκους ποδηλατοδρόμων Βαρκελώνης (Πηγή: Ajuntament de Barcelona).....	40
Πίνακας 5: Θέσεις Στάθμευσης (Πηγή: Ajuntament de Barcelona).....	45
Πίνακας 6: Τρόπος μετακίνησης (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)	52
Πίνακας 7: Ποιότητα αέρα (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)	53
Πίνακας 8: Στοιχεία Bicing (Πηγή: Ajuntament de Barcelona).....	55
Πίνακας 9: Χρήση Bicing (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)	55
Πίνακας 10: Προτεινόμενα εισιτήρια Bicing για τους τουρίστες.....	113

Κατάλογος Χαρτών

Χάρτης 1: Γεωγραφική θέση Βαρκελώνης (Πηγή: Wikipedia)	4
Χάρτης 2: Κομητείες Καταλονίας (Πηγή: www.embracat.org)	5
Χάρτης 3: Barcelonés (Πηγή: www.globaliza.com)	5
Χάρτης 4: Δημοτικά διαμερίσματα Βαρκελώνης (Πηγή: commons.wikimedia.org)	6
Χάρτης 5: Σχέδιο Cerdà 1859 (Πηγή: http://densityatlas.org/user-images/92-3.jpg)	18
Χάρτης 6: Οι τέσσερις Ολυμπιακές περιοχές (μπλε χρώμα)(Πηγή: Ajuntament de Barcelona-1988).....	24
Χάρτης 7: Νέο κέντρο της πόλης σύμφωνα με τον Cerdà (Πηγή: Ajuntament de Barcelona) 37	
Χάρτης 8: Δίκτυο ποδηλατοδρόμων (πράσινο χρώμα).Με γκρι χρώμα φαίνονται οι δρόμοι που επιτρέπεται η χρήση του ποδηλάτου.	40

Χάρτης 9: Σταθμοί Bicing(κόκκινες κουκίδες) και δίκτυο ποδηλατοδρόμων(μπλε χρώμα) (Πηγή: www.bcn.cat).....	56
Χάρτης 10: Σταθμοί ηλεκτρικών ποδηλάτων Bicing	60
Χάρτης 11: Υπάρχον δίκτυο ποδηλατοδρόμων (πράσινο χρώμα), δρόμοι που επιτρέπεται η χρήση του ποδηλάτου (γκρι χρώμα) και προτεινόμενη χάραξη νέου ποδηλατοδρόμου επί της Vía Laietana (κόκκινο χρώμα)	101
Χάρτης 12: Προτεινόμενη χάραξη νέου ποδηλατοδρόμου στο κέντρο της πόλης (κόκκινο χρώμα).....	103
Χάρτης 13: Προτεινόμενη πεζοδρόμηση περιμετρικά της Sagrada Familia (κόκκινο χρώμα)	104
Χάρτης 14: Προτεινόμενη χάραξη νέου ποδηλατοδρόμου Carrer de Sant Antoni Maria Claret (κόκκινο χρώμα)	105

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Κατανομή πληθυσμού βάσει ηλικίας	9
Διάγραμμα 2: Εξέλιξη επιφάνειας που προορίζεται για τα οχήματα και τους πεζούς (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)	36
Διάγραμμα 3: Εξέλιξη ρύπανσης αέρα (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)	54
Διάγραμμα 4: Κατανομή ηλικίας χρηστών Bicing	74
Διάγραμμα 5: Τόπος διαμονής χρηστών Bicing	75
Διάγραμμα 6: Μορφωτικό επίπεδο χρηστών Bicing	75
Διάγραμμα 7: Επάγγελμα χρηστών Bicing	76
Διάγραμμα 8: Συχνότητα χρήσης Bicing	76
Διάγραμμα 9: Τύπος μετακινήσεων χρηστών Bicing	77
Διάγραμμα 10: Ημέρες χρήσης Bicing.....	77
Διάγραμμα 11: Ώρες χρήσης Bicing	78
Διάγραμμα 12: Άποψη χρηστών σχετικά με το ωράριο λειτουργίας του Bicing.....	78
Διάγραμμα 13: Αξιολόγηση δικτύου ποδηλατοδρόμων από τους χρήστες του Bicing.....	79
Διάγραμμα 14: Άποψη χρηστών Bicing σχετικά με τη νέα τιμολόγηση	80
Διάγραμμα 15: Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες του Bicing κατά τη χρήση του	80
Διάγραμμα 16: Κατανομή ηλικίας κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου	81
Διάγραμμα 17: Τόπος διαμονής κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου	82
Διάγραμμα 18: Μορφωτικό επίπεδο κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου	82
Διάγραμμα 19: Επάγγελμα κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου	83
Διάγραμμα 20: Συχνότητα χρήσης ιδιωτικού ποδηλάτου	83
Διάγραμμα 21: Τύπος μετακινήσεων κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου	84
Διάγραμμα 22: Χρόνος μετακίνησης με το ιδιωτικό ποδήλατο	85
Διάγραμμα 23: Ημέρες χρήσης ιδιωτικού ποδηλάτου	85
Διάγραμμα 24: Ώρες χρήσης ιδιωτικού ποδηλάτου	85

Διάγραμμα 25: Αξιολόγηση δικτύου ποδηλατοδρόμων από τους κατόχους ιδιωτικού ποδηλάτου	86
Διάγραμμα 26: Λόγοι μη χρήσης του συστήματος Bicing	87
Διάγραμμα 27: Χώρος στάθμευσης ιδιωτικού ποδηλάτου	87
Διάγραμμα 28: Κατανομή ηλικίας συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου.....	89
Διάγραμμα 29: Τόπος διαμονής συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου.....	89
Διάγραμμα 30: Μορφωτικό επίπεδο συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου	90
Διάγραμμα 31: Επάγγελμα συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου.....	90
Διάγραμμα 32: Μέσο μετακίνησης συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου	91
Διάγραμμα 33: Συχνότητα χρήσης του μέσου μετακίνησης των συμμετεχόντων στο 3ο ερωτηματολόγιο.....	91
Διάγραμμα 34: Λόγοι μη χρήσης ποδηλάτου	92
Διάγραμμα 35: Λόγοι μη χρήσης Bicing.....	93
Διάγραμμα 36: Προϋποθέσεις χρήσης ποδηλάτου	94

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ποδήλατο ως μέσο μετακίνησης αντιπροσωπεύει σημαντικά ποσοστά στις μετακινήσεις των κατοίκων σε διάφορες πόλεις του κόσμου. Αποτελεί ένα φιλικό μέσο μετακίνησης προς το περιβάλλον και είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο λόγω των αρκετών πλεονεκτημάτων που έχει σε σχέση με το αυτοκίνητο και τα άλλα μηχανοκίνητα μέσα. Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του είναι ότι «ανακουφίζει» με δύο τρόπους την κυκλοφοριακή συμφόρηση. Αφενός ο ποδηλάτης δε χρησιμοποιεί άλλο όχημα και αφετέρου η μετακίνηση με ποδήλατο μπορεί να γίνει σε ένα τμήμα του δικτύου δρόμων της πόλης που οι οδηγοί αυτοκινήτων αποφεύγουν (στενοί δρόμοι με συχνές διασταυρώσεις). Τα τελευταία χρόνια, σε αρκετές πόλεις, το ποδήλατο εντάσσεται σε κάποιο αυτόματο σύστημα μίσθωσης και οι χρήστες μπορούν να το χρησιμοποιούν με κάποια ελάχιστη συνδρομή.

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η περιγραφή και αξιολόγηση του συστήματος αυτόματης μίσθωσης ποδηλάτων της Βαρκελώνης, γνωστό με την ονομασία *Bicing* και η αλλαγή που επέφερε στον τρόπο με τον οποίο «κινείται» η πόλη. Για την αποτελεσματικότερη κατανόηση της αλλαγής αυτής κρίνεται σκόπιμο να γίνει αναφορά στην πολεοδομική εξέλιξη της Βαρκελώνης και στον τρόπο με τον οποίο διαμορφώθηκε το αστικό τοπίο της πόλης, κυρίως μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1992, με γνώμονα τη βιώσιμη ανάπτυξη και κινητικότητα των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς. Αξίζει να σημειωθεί ότι η τοπογραφία της Βαρκελώνης ευνοεί αρκετά τη χρήση του ποδηλάτου ως μέσο μετακίνησης.

Αρχικά, στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται παρουσίαση της περιοχής μελέτης. Αναφέρονται τα πληθυσμιακά στοιχεία της πόλης, καθώς επίσης και ο διαχωρισμός της στις διάφορες περιφέρειες.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην πολεοδομική εξέλιξη της Βαρκελώνης. Αναφέρονται τα στάδια της εξέλιξης του αστικού σχεδιασμού και της διαμόρφωσης του δημόσιου χώρου από το 1854 μέχρι και σήμερα. Παρουσιάζεται επίσης το σχέδιο επέκτασης της πόλης από τον αρχιτέκτονα *Ildefons Cerdà* και οι επιπτώσεις που αυτό επέφερε κυρίως στη στέγαση των κατοίκων. Επίσης, γίνεται εκτενής αναφορά στις επιπτώσεις της διοργάνωσης των Ολυμπιακών Αγώνων στο αστικό τοπίο της πόλης. Σημαντική αλλαγή του αστικού περιβάλλοντος, δίνοντας βάση στη βιώσιμη ανάπτυξη, αποτελεί και το σχέδιο ανάπλασης της περιοχής *Poblenou*, γνωστή με την ονομασία 22@. Ακολουθεί, η παρουσίαση της υπάρχουσας πολεοδομικής κατάστασης στη Βαρκελώνη, δίνοντας έμφαση στη διαμόρφωση του οδικού δικτύου, του δικτύου ποδηλατοδρόμων, των δημόσιων χώρων και στις μετακινήσεις των κατοίκων.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας, παρουσιάζεται το σύστημα *Bicing* αναφέροντας όλα τα χαρακτηριστικά που αφορούν τους σταθμούς, τα ποδήλατα, το λογισμικό και τον τρόπο λειτουργίας του.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην παρούσα εργασία. Γίνεται η παρουσίαση των συμμετεχόντων στην έρευνα και στη συνέχεια αναφέρονται τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν και ο τρόπος συλλογής των δεδομένων.

Το πέμπτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στο σχολιασμό των αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται αξιολόγηση του τρόπου μετακίνησης των πολιτών, μέσω της

οποίας προκύπτουν σημαντικά στοιχεία για την κινητικότητα στην πόλη. Παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων των τριών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν και αναλύονται τα συμπεράσματα στα οποία οδηγούμαστε.

Στο έβδομο κεφάλαιο γίνονται προτάσεις μέτρων για την αύξηση της χρήσης τόσο του συστήματος *Bicing*, όσο και της χρήσης του ιδιωτικού ποδηλάτου ως μέσου για τις καθημερινές μετακινήσεις στην πόλη της Βαρκελώνης. Επιπλέον αναφέρονται τρόποι βελτίωσης της λειτουργίας του συστήματος *Bicing* και κάποια προτεινόμενα μέτρα για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων της πόλης. Τέλος, ακολουθεί ο επίλογος και στη συνέχεια η βιβλιογραφία και το παράρτημα.

1 Παρουσίαση Περιοχής Μελέτης

1.1 Γενικά Χαρακτηριστικά

Η Βαρκελώνη είναι η πρωτεύουσα της Καταλονίας, μιας από τις 17 ισπανικές περιφέρειες. Είναι η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη στην Ισπανία, μετά τη Μαδρίτη, με πληθυσμό 1.611.822 εντός των διοικητικών ορίων της σε μια έκταση 101,4 km². Η Καταλονία είναι μια αυτόνομη κοινότητα στην βορειοανατολική γωνία της Ιβηρικής Χερσονήσου, που συνορεύει με τη Γαλλία και τη Μεσόγειο Θάλασσα μεταξύ των εκβολών των ποταμών *Llobregat* και *Besòs* και οριοθετείται στα δυτικά από την *Serra de Collserola Ridge* (512m). Η Μητροπολιτική Περιφέρεια της Βαρκελώνης (ΜΠΒ) περιλαμβάνει τις 7 από τις 41 κομητείες της Καταλονίας, και αποτελείται συνολικά από 164 δήμους. Αυτές οι επτά κομητείες βρίσκονται στην ανατολική πλευρά της Καταλονίας και βρέχονται από τη Μεσόγειο Θάλασσα. Έχει έκταση 3.237,1 km² και είναι μία από τις μεγαλύτερες μητροπολιτικές περιφέρειες στην Ευρώπη μετά το Λονδίνο, το Παρίσι, το Randstadt, την κοιλάδα του Ruhr και τη Μαδρίτη. Περίπου πέντε εκατομμύρια άνθρωποι ζουν στη μητροπολιτική περιοχή της Βαρκελώνης.



Χάρτης 1: Γεωγραφική θέση Βαρκελώνης (Πηγή: Wikipedia)

Η κομητεία (επαρχία) *Barcelonès*, είναι η πιο γνωστή και οικονομικά σημαντική κομητεία με έκταση 143.1 km² και πληθυσμό 2.254.052 κατοίκους. Αποτελείται από τους δήμους *Badalona*, *Barcelona*, *L'Hospitalet de Llobregat*, *Sant Adrià de Besòs*, *Santa Coloma de Gramenet* και πρωτεύουσά της είναι η Βαρκελώνη.



Χάρτης 2: Κομητείες Καταλονίας (Πηγή: www.embracat.org)



Χάρτης 3: Barcelonés (Πηγή: www.globaliza.com)

Η πόλη χωρίζεται σε δέκα δημοτικά διαμερίσματα ή διοικητικές περιφέρειες που παραπέμπουν στα ιδιαίτερα ιστορικά χαρακτηριστικά τους. Η διαίρεση της πόλης έγινε το 1984, ως αποτέλεσμα των διαδικασιών αποκέντρωσης που ξεκίνησαν το 1979. Οι δέκα συνοικίες της πόλης είναι: *Ciutat Vella*, *Eixample*, *Sants-Montjuïc*, *Les Corts*, *Sarrià-Sant Gervasi*, *Gràcia*, *Horta-Guinardó*, *Nou Barris*, *Sant Andreu* και *Sant Martí*.

Η *Ciutat Vella* είναι το παλιό κέντρο της πόλης και η *Eixample* δημιουργήθηκε όταν η πόλη επεκτάθηκε, μετά την κατεδάφιση των τειχών. Οι άλλες περιοχές αντιστοιχούν στις δημοτικές περιοχές που ήταν γύρω από την παλιά πόλη, έξω από τα τείχη, και έγιναν μέρος της Βαρκελώνης κατά τη διάρκεια του 19ου και 20ου αιώνα. Κάθε περιφέρεια χωρίζεται σε διαφορετικές γειτονιές, καθεμία με τη δική της προσωπικότητα και ιστορική παράδοση.



Χάρτης 4: Δημοτικά διαμερίσματα Βαρκελώνης (Πηγή: commons.wikimedia.org)

Η Βαρκελώνη σήμερα είναι μία από τις σημαντικότερες πόλεις παγκοσμίως σε διάφορους τομείς, όπως είναι η μόδα, ο τουρισμός, ο αθλητισμός, το εμπόριο, η τέχνη και οι επιστήμες. Διαθέτει πλούσια πολιτιστική και αρχιτεκτονική κληρονομιά δύο χιλιάδων χρόνων. Επιπλέον, η πόλη διαθέτει δύο εξαιρετικά καλλιτεχνικά κληροδοτήματα: το γοτθικό παλιό κέντρο της πόλης και τις μοντερνιστικές τεχνοτροπίες του τέλους του 19ου και των αρχών του 20ου αιώνα. Εκτός αυτών, η πόλη διαθέτει πλούσια ζωγραφική συλλογή από την πρώιμη μεσαιωνική ρομαντική περίοδο αλλά και από τον 20ο αιώνα (Πικάσο, Νταλί, Μιρό). Η Βαρκελώνη ταυτίζεται πιο έντονα με τα αρχιτεκτονικά δημιουργήματα του *Gaudi* και η *Casa Batlló*, η *Pedrera*, το *Parc Güell* και η *Sagrada Familia* είναι σημεία αναφοράς για την πόλη. Η Βαρκελώνη, το 2009 χαρακτηρίστηκε ως η «Ωραιότερη πόλη του Κόσμου».



Εικόνα 1.1: La Pedrera



Εικόνα 1.2: La Sagrada Familia

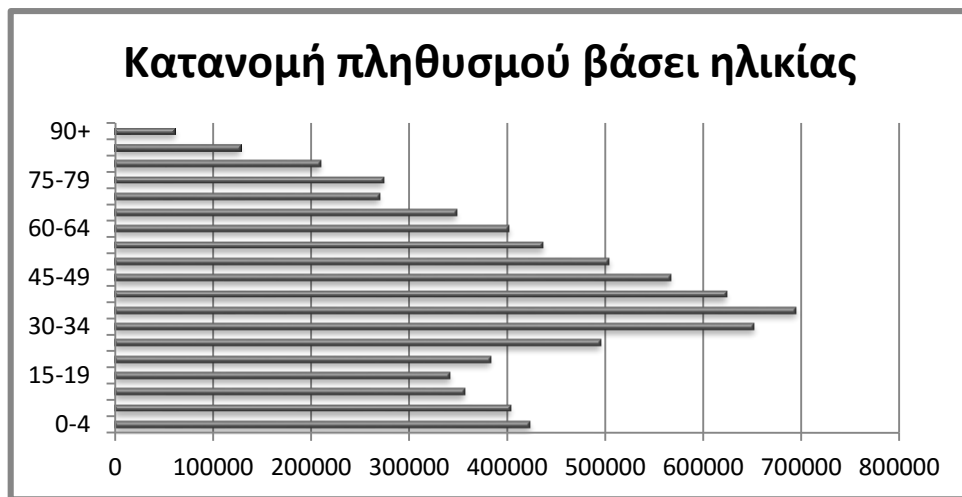
Τέλος, η στρατηγική της θέση την έχει αναδείξει σε κομβικό σημείο όσον αφορά τις συγκοινωνίες και τη σύνδεση της με σημαντικά κέντρα σε όλο τον κόσμο. Το νέο της λιμάνι είναι ένα από τα κύρια λιμάνια της Ευρώπης, ενώ το διεθνές αεροδρόμιό της διαχειρίζεται πάνω από 35 εκατομμύρια επιβάτες το χρόνο. Επίσης, σημαντικό είναι και το δίκτυο σιδηροδρόμων της πόλης, το οποίο συνδέει καθημερινά τη Βαρκελώνη με τις υπόλοιπες πόλεις της Ισπανίας, αλλά και με άλλες ευρωπαϊκές πόλεις. Σημαντικότερη είναι η σύνδεση με πόλεις της Γαλλίας με τρένα υψηλής ταχύτητας.

1.2 Πληθυσμιακά Στοιχεία

Ο σημερινός πληθυσμός της αστικής περιοχής της Βαρκελώνης ανέρχεται στους 1.611.822 κατοίκους, ενώ ο συνολικός πληθυσμός της Καταλονίας ανέρχεται στους 7.553.650 κατοίκους. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δημογραφικά στοιχεία πολλών ετών, από τα οποία παρατηρείται μια σημαντική αύξηση του πληθυσμού από το 2000 και έπειτα.

ΕΤΟΣ	ΒΑΡΚΕΛΩΝΗ	ΚΑΤΑΛΟΝΙΑ	ΙΣΠΑΝΙΑ
1998	1.505.581	6.147.610	39.852.651
1999	1.503.451	6.207.533	40.202.160
2000	1.496.266	6.261.999	40.499.791
2001	1.505.325	6.361.365	40.847.371
2002	1.527.190	6.506.440	41.837.894
2003	1.582.738	6.704.146	42.717.064
2004	1.578.546	6.813.319	43.197.684
2005	1.612.237	6.995.206	44.108.530
2006	1.629.537	7.134.697	44.708.964
2007	1.603.178	7.210.508	45.200.737
2008	1.628.090	7.364.078	46.157.822
2009	1.638.103	7.475.420	46.745.807
2010	1.630.494	7.512.381	47.021.031
2011	1.615.448	7.539.618	46.815.916
2012	1.620.943	7.570.908	47.042.984
2013	1.611.822	7.553.650	46.704.314

Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία (Πηγή: IDESCAT)



Διάγραμμα 1: Κατανομή πληθυσμού βάσει ηλικίας

2 Πολεοδομική Εξέλιξη

2.1 Γενικά

Η Βαρκελώνη έχει αναγνωριστεί σε παγκόσμιο επίπεδο ως μία επιτυχημένη πόλη, γνωστή για τον καινοτόμο φυσικό της σχεδιασμό. Τις τελευταίες δεκαετίες πολλές οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές αλλαγές έλαβαν χώρα στην πόλη. Ωστόσο, κατάφερε να επιβιώσει και να μεταμορφωθεί σε μια πόλη που προσφέρει ένα εντυπωσιακό αστικό περιβάλλον σε όσους την επισκέπτονται αλλά και σε όσους κατοικούν σε αυτή.

Τα διεθνή γεγονότα που έλαβαν χώρα τον περασμένο αιώνα θεωρούνται από τους *Garcia-Ramon* και *Albet* (2000) ως πηγές διαμόρφωσης της αστικής ιστορίας της Βαρκελώνης. Τέτοια γεγονότα είναι οι Διεθνείς Εκθέσεις του 1888 και του 1929 που αποτελούν κομβικά σημεία λόγω των συνεπακόλουθων αλλαγών που επέφεραν στον αστικό σχεδιασμό της πόλης. Οι Ολυμπιακοί Αγώνες του 1992 επίσης συνέβαλαν στη

ριζική αλλαγή της πόλης και έκαναν τη διεθνή κοινότητα να στρέψει το ενδιαφέρον της προς την πόλη αυτή.

Σύμφωνα με τον *Albert* (2006), η εξέλιξη του αστικού σχεδιασμού και η διαμόρφωση του δημόσιου χώρου χωρίζεται σε έξι περιόδους. Ο διαχωρισμός έχει ως εξής: 1854-1901, 1901-1931, 1931-1939, 1939-1975, 1975-1992, 1993-2004. Η ταξινόμηση που κάνει, στηρίζεται στην πολιτική κατάσταση που επικρατούσε ανά περίοδο στη Βαρκελώνη και το πώς επηρέασε την πολεοδομική ανάπτυξη της πόλης. Ο *Albert* (2006) θέτει ως αφετηρία της πρώτης περιόδου το 1854 επειδή τότε κατεδαφίστηκαν τα τείχη που περιόριζαν την πολεοδομική και ενιαία ανάπτυξη της πόλης. Μέχρι το 1854, ολόκληρη την πόλη την αποτελούσε η σημερινή συνοικία *Ciutat Vella*.

1. **1854-1901:** Μετά την κατεδάφιση των τειχών της πόλης, συντάχθηκε ένα ιδιαίτερα αξιόλογο σχέδιο αστικής ανάπτυξης για την συνοικία *Eixample*, από τον αρχιτέκτονα *Ildefons Cerdà* το οποίο σχεδιάστηκε μεταξύ του 1860 και του 1920. Η συνοικία δημιουργήθηκε με σκοπό να ενώσει τη Βαρκελώνη με την ξεχωριστή τότε πόλη *Gracia*. Ο *Ildefons Cerdà*, για τη σύνταξη του σχεδίου βασίστηκε κυρίως στις ανθυγιεινές συνθήκες στέγασης και διαβίωσης των κατοίκων εκείνης της εποχής. Χαρακτηριστικό του σχεδίου είναι η κλασική δομή πλέγμα που περιβάλλει τους δημόσιους χώρους. Ο γεωμετρικός χαρακτήρας και η ύπαρξη της διαγώνιας λεωφόρου (*Avenida Diagonal*), η οποία διαπερνά σαν βέλος την απόλυτη ευθυγράμμιση, έκαναν αρκετούς να χαρακτηρίσουν πρωτοποριακή τη σχεδίαση της *Eixample*. Αυτή ήταν και η πρώτη σημαντική μεταμόρφωση της πόλης και θα αναλυθεί πιο διεξοδικά σε παρακάτω κεφάλαιο. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η διοργάνωση της Διεθνούς Έκθεσης επέφερε αρκετές αλλαγές στην πόλη. Μια από αυτές ήταν και η ανάπλαση της *Ciudadella*. Προκειμένου να στεγασθεί το εκθεσιακό

κέντρο καταστράφηκε το στρατιωτικό φρούριο και τη θέση του πήρε το *Parc de la Ciutadella*, το κύριο δημόσιο πάρκο της πόλης.

2. **1901-1931:** Από το 1901 θέτονται τα θεμέλια για μία νέα αστική πολιτική, η οποία εστιάζει στην ανάπτυξη μια ιδανικής πόλης με τακτοποιημένους χώρους και διαπρεπή μνημεία. Το 1903 το Δημαρχείο κήρυξε ένα διαγωνισμό αστικού σχεδιασμού γνωστό με την ονομασία «*Plan de Enlaces*» (Σχέδιο Σύνδεσης), νικητής του οποίου ήταν ο Γάλλος αρχιτέκτονας *Leon Jaussely*. Ο *Leon Jaussely* συνέταξε το σχέδιο Αστικής Πολιτικής για τη Βαρκελώνη, το οποίο είχε ως στόχο την εισαγωγή ζωνών στη πόλη για να δημιουργηθεί μια σαφής λειτουργική δομή στην αστική περιοχή. Ακόμη, το σχέδιο, έδινε έμφαση στους αστικούς σχηματισμούς και την αρχιτεκτονική. Επιπλέον του Σχεδίου του *Jaussely* άλλες προτάσεις ήταν, η αναστήλωση του ιστορικού κέντρου και αρκετά αστικά προγράμματα για διάφορες περιοχές της πόλης με στόχο τη δημιουργία μνημειακού χαρακτήρα (*Monclus*, 2000). Η Διεθνής Έκθεση του 1929, αποτέλεσε αφορμή και για την αστικοποίηση στο Λόφο του Μοντζουίκ. Παράλληλα επωφελήθηκε ολόκληρη η πόλη με ένα σύστημα από λεωφόρους, πάρκα, κτίρια και πλατείες. Σχεδιαστής και υποστηρικτής αυτής της ανάπλασης ήταν ο μοντερνιστής αρχιτέκτονας *Josep Puig i Cadafalch* (*Calavita and Ferrer*, 2000). Ακόμη, αστικοποιήθηκε η περιοχή γύρω από την *Plaza Espanya* και τέλος προωθήθηκε η κατασκευή του μετρό, το οποίο και εγκαινιάστηκε το 1924.
3. **1931-1939:** Με την ανακήρυξη της Δημοκρατίας το 1931 και την κατάκτηση του δημόσιου χώρου από την εργατική τάξη, τα πολιτικά κόμματα που

εδρεύουν στην Βαρκελώνη έκαναν προσπάθειες για να οδηγηθεί η πόλη σε μια διαταξική σύνθεση μεταξύ των κοινωνικών προσδοκιών για μια Βαρκελώνη, ως «μητρόπολη» και των πολιτικών και πολιτιστικών επιδιώξεων για μια Βαρκελώνη, ως «πρωτεύουσα» (Albert, 2006). Υπήρξε έντονη συζήτηση μεταξύ των τεχνοκρατικών και ορθολογιστών προτάσεων για την αστική ανάπτυξη, που προβάλλει η *GATCPAC* (*Grup d'Artistes y Tècnics Catalans per al Progres de l'Arquitectura Contemporània*) στο σχέδιο το 1934 που συνέταξε για τη μητροπολιτική περιφέρεια της Βαρκελώνης και ακολουθούσε το λειτουργικό διαχωρισμό των χρήσεων και της οργανικής προσέγγισης του περιφερειακού σχεδιασμού. Ωστόσο, η κοινωνική ένταση που δημιουργήθηκε, που η Δημοκρατία δεν ήταν σε θέση να επιλύσει, ο Εμφύλιος Πόλεμος (1936-1939) και η μακρά δικτατορία που ακολούθησαν έθεσαν τέρμα σε όλα τα έργα (Calavita and Ferrer, 2000).

4. **1939-1975:** Την περίοδο αυτή η πόλη όπως και ολόκληρη η Ισπανία, βρίσκεται υπό το δικτατορικό καθεστώς του Φράνκο με αποτέλεσμα η οικονομία να είναι ιδιαίτερα περιορισμένη και απομονωμένη. Από τη δεκαετία του '60 και μετά παρατηρείται μια αλλαγή στην οικονομία εξ' αιτίας ενός μεγάλου μεταναστευτικού ρεύματος. Το 1956 μεσολάβησε ένα Στρατηγικό Πολεοδομικό Σχέδιο (*Plan Comarcal*), το οποίο ήταν ένα σχέδιο πολύ γενικό που απαιτούνταν πολλά Επιμέρους Σχέδια (*Partial Plans*) και συνοδευτικά διατάγματα για να εφαρμοστεί. Ο στόχος του σχεδίου αυτού ήταν οι προκαθορισμένες αναπλάσεις γειτονιών και η προώθηση της κερδοσκοπικής συχνά εκμετάλλευσης του δημοσίου χώρου. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου η πόλη επεκτάθηκε με πολύ χαοτικό τρόπο. Παρατηρείται

ραγδαία αύξηση των αστικών και στεγαστικών υποδομών χωρίς να υπάρχουν σε αρκετές περιπτώσεις καθορισμένα κριτήρια. Αποτέλεσμα αυτού είναι η ανάπτυξη της «γειτονιάς κοιτώνα» στα προάστια της πόλης με χαρακτηριστικό παράδειγμα τη *La Mina* που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση. Η συνεχής αυτή διαδικασία πυκνώσης πρόσθεσε ένα μεγάλο αριθμό κατοικιών στη Βαρκελώνη και τους γύρω δήμους, μετατρέποντας έτσι την περιοχή σε μια ολοκληρωμένη μητρόπολη. Τέλος, σε αυτή την περίοδο αναπτύχθηκε η περιοχή της *Congrés* για το Ευχαριστιακό Διεθνές Συνέδριο το 1952, ενώ αργότερα στην ίδια δεκαετία αναπτύχθηκαν οι συνοικίες *El Carmel*, *Nou Barris*, *El Verdum* και *Guinardó*. Επίσης, στα προάστια της Βαρκελώνης, όπως η *L'Hospitalet de Llobregat*, *Bellvitge*, *Santa Coloma de Gramenet* και *Sant Adrià de Besós*, παρατηρείται μια δραματική αύξηση του πληθυσμού.

5. **1975-1992:** Το 1974 εγκρίθηκε η αναθεώρηση του Στρατηγικού Πολεοδομικού Σχεδίου (*Plan Comarcal*) του 1956, και οριστικοποιήθηκε το 1976 (*Pla General Metropolita*). Αν και ήταν ίδιας λογικής με το προηγούμενο σχέδιο, είχε κάποιες καινοτομίες. Προέβλεπε μείωση των επιτρεπόμενων πυκνοτήτων και κατοχύρωνε γη για τη δημιουργία δημόσιου χώρου (πάρκα, πλατείες, δημόσιες υπηρεσίες). Το Σχέδιο αν και τέθηκε σε εφαρμογή την περίοδο της Μεταπολίτευσης, συντάχθηκε κατά τη δικτατορία και εξυπηρετούσε συγκεκριμένα συμφέροντα (*Calavita and Ferrer, 2000*). Τα χρόνια που ακολούθησαν (1979-1986), ο Δήμος λόγω χαμηλού οικονομικού προϋπολογισμού, επικεντρώθηκε σε αναπλάσεις και έργα βασικής υποδομής (μια πλατεία, ένα πάρκο, δρόμοι, σχολεία) γνωστά ως Ειδικά Σχέδια

Εσωτερικής Ανάπλασης ή *PERI (Plan Especial de Reforma Interior)*. Αποτελούν μεμονωμένες επεμβάσεις που αφορούν την ανασυγκρότηση του Ιστορικού Κέντρου και των περιφερειακών γειτονιών. Από το 1979 η πολεοδομία της πόλης αποτελείται από τρία επίπεδα: Μητροπολιτικός σχεδιασμός, Σχεδιασμός σε επίπεδο Δήμου και Αστικά Προγράμματα στο υφιστάμενο οικιστικό δίκτυο. Από το 1982 και μετά, οπότε και ξεκίνησε η Ολυμπιακή ιδέα, τα στρατηγικά σχέδια για την αναμόρφωση της πόλης αφορούν: Σχέδια για τις Περιοχές νέας Κεντρικότητας, Ολυμπιακές υποδομές και Οδικά Σχέδια. Οι Περιοχές νέας Κεντρικότητας είναι υποβαθμισμένες περιοχές της πόλης που έπειτα από κάποιες αλλαγές μπορούν να γίνουν κεντρικά σημεία στην πόλη (*COHRE*, 2007). Από το 1986 έως το 1992 η πόλη προετοιμάζεται για τη διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων το 1992. Μετά την πρώτη μεταμόρφωση της πόλης το 1859 με τη συνοικία *Eixample*, αυτή είναι η δεύτερη και σύγχρονη μεταμόρφωσή της. Οι αλλαγές και τα έργα που έγιναν στην πόλη θα εξετασθούν παρακάτω αναλυτικότερα. Παράλληλα το 1988, συντάχθηκε το πρώτο Στρατηγικό Σχέδιο της Βαρκελώνης, αποτελώντας την πρώτη μακρόπνοη προσπάθεια στρατηγικού σχεδιασμού σε επίπεδο πόλης - ακολούθησε σε επίπεδο μητροπολιτικής περιφέρειας - με χρονικό ορίζοντα το 2010 (*Bontje and Pareja*, 2007).

6. **1993-2004:** Σε αυτή την περίοδο η πόλη διανύει μια «μετά-ολυμπιακή κρίση». Παρατηρείται μια επιβράδυνση της οικονομικής δραστηριότητας, καθώς τα περισσότερα έργα βασίζονται σε ιδιωτικά κεφάλαια. Αποδυναμώνεται η μετατροπή της Βαρκελώνης σε μητρόπολη και ενισχύεται ο χαρακτηρισμός της ως πρωτεύουσα. Το Ιστορικό Κέντρο παραμένει στόχος

των αστικών πολιτικών για αναβάθμιση και ανασυγκρότηση ενώ παράλληλα δημιουργείται και μια νέα τάση επενδύσεων στο τομέα του πολιτισμού (*Joan Roca i Albert*, 2006). Παράδειγμα αποτελεί η κατασκευή του Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης (*MACBA*) στη συνοικία *Raval*. Τέλος κατά την περίοδο αυτή θεσμοθετήθηκαν το II και το III Στρατηγικά Σχέδια της Βαρκελώνης, το 1994 και το 1999 αντίστοιχα, καθώς επίσης και το πρώτο Μητροπολιτικό Στρατηγικό Σχέδιο με επίπεδο αναφοράς την Μητροπολιτική Περιφέρεια της Βαρκελώνης.

Από το 2004 και έπειτα συνεχίζουν να γίνονται έργα για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Αυτό επιτυγχάνεται θέτοντας τέσσερις προτεραιότητες, που σκοπό έχουν τη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των γειτονιών οι οποίες διατηρούν παράλληλα την ιστορική και παραδοσιακή τους διάσταση. Οι τέσσερις αυτές προτεραιότητες είναι:

1. δημόσιος χώρος
2. κινητικότητα και προσβασιμότητα
3. οικονομική δραστηριότητα
4. προσωπικές υπηρεσίες

Στις αρχές του 21^{ου} αιώνα πραγματοποιούνται αρκετές αλλαγές στο αστικό περιβάλλον της πόλης που αποβλέπουν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Το 2004 αποτέλεσε μια σημαντική χρονολογία για την πόλη της Βαρκελώνης καθώς διοργανώθηκε στην πόλη το Φόρουμ των Πολιτισμών, γεγονός το οποίο εξυπηρέτησε την ώθηση για την κατασκευή νέων χώρων, όπως ένα σύγχρονο συνεδριακό κέντρο και ένα αμφιθέατρο στην περιοχή *Besos (La Mina)*. Επίσης, στην πόλη ξεκίνησε ένα από τα πιο φιλόδοξα έργα αστικής ανάπλασης μέχρι σήμερα γνωστό με την ονομασία *22@* που στόχο έχει την ανάπλαση της συνοικίας *Poblenou*. Σε επόμενο κεφάλαιο γίνεται εκτενής αναφορά στη συγκεκριμένη

ανάπλαση. Ακόμη, γίνονται σημαντικά μεταφορικά έργα όπως είναι η επέκταση του λιμανιού, ο νέος τερματικός σταθμός του αεροδρομίου (2009), η ολοκλήρωση της σιδηροδρομικής σύνδεσης υψηλής ταχύτητας *AVE* στην περιοχή *Sagrera* (2008), η κατασκευή του τραμ το 2004 και η επέκτασή του το 2006, τα έργα ανάπλασης του Δέλτα του ποταμού *Llobregat* (2006). Τέλος, το 2005 ξεκίνησε η αναθεώρηση του πρώτου Μητροπολιτικού Στρατηγικού Σχεδίου της Μητροπολιτικής Περιφέρειας της Βαρκελώνης το οποίο και ολοκληρώθηκε το 2007.

2.2 Πολεοδομικό σχέδιο *Ildefons Cerdà*

Μία από τις πιο χαρακτηριστικές περιοχές της Βαρκελώνης είναι η *Eixample*, που ενώνει τη σύγχρονη Βαρκελώνη με την κεντρική περιοχή της. Όταν η Βαρκελώνη άρχισε να επεκτείνεται τον 19ο αιώνα, η συνοικία *Eixample* χτίστηκε ως μια επέκταση της πόλης, εξού και το όνομά της (*Eixample* στα καταλανικά σημαίνει «επέκταση»). Το σχεδιασμό της επέκτασης επιμελήθηκε ο *Ildefons Cerdà*. Ο *Cerdà* για το σχέδιο του δε χρησιμοποιούσε τη λέξη επέκταση, αλλά αναφερόταν σε αυτό ως τη δημιουργία μιας νέας πόλης. Η πιο αναγνωριστική πτυχή του σχεδιασμού είναι το αυστηρό μοτίβο πλέγματος με τα οκταγωνικά τετράγωνα πόλης. Βασικός του στόχος με την εφαρμογή της μορφής πλέγματος ήταν να αποφευχθεί οποιαδήποτε δημιουργία προνομιακών ζωνών για τις κοινωνικές τάξεις και η επίτευξη της μέγιστης υγιεινής.



Εικόνα 2.1: Πανοραμική άποψη της *Eixample* με εμφανή τα οκταγωνικά τετράγωνα (Πηγή: www.elperiodico.cat)

Κύριο θέμα του σχεδίου του ήταν να επιτευχθεί το βέλτιστο βιοτικό επίπεδο των 6 κυβικών μέτρων ανά άτομο και ανά δωμάτιο, και των 40 τετραγωνικών μέτρων ανά άτομο για στέγαση (ή, όπως ο ίδιος έγραψε, 40 τετραγωνικών μέτρων ανά άτομο εντός των πόλεων). Για τον *Cerdà*, η δυνατότητα ουσιαστικής βελτίωσης των συνθηκών αστικής ζωής συνεπάγεται την επίλυση δύο ζητημάτων: πρώτον, το πώς θα κατασκευασθούν νέοι δρόμοι και υποδομές υγείας και το πώς θα μπορούσαν να χρηματοδοτηθούν και, δεύτερον, το πώς οι τιμές των κατοικιών θα μπορούσαν να προσαρμοσθούν σε διαφορετικούς μισθούς (*Soria y Puig*, 1991). Τρεις από τις κύριες ιδέες του χρησιμοποιήθηκαν για να προσδιοριστεί το μήκος της πλευράς του μπλοκ (113,3 μέτρα): ο αριθμός των τετραγωνικών μέτρων ανά άτομο, ο αριθμός των κατοίκων ανά σπίτι και το πλάτος των δρόμων (*Cerdà*, 1861).

$$x = \frac{2pv - 2bd}{d} \pm \sqrt{\frac{4pv}{d^2} (pvf - 2bdf - b^2d - df^2)}$$

όπου:

x : το μήκος της πλευράς του μπλοκ

p : ο αριθμός των τετραγωνικών μέτρων ανά άτομο

v : ο αριθμός των κατοίκων ανά σπίτι

$2b$: το πλάτος των δρόμων

d : το ύψος της πρόσοψης του κτιρίου

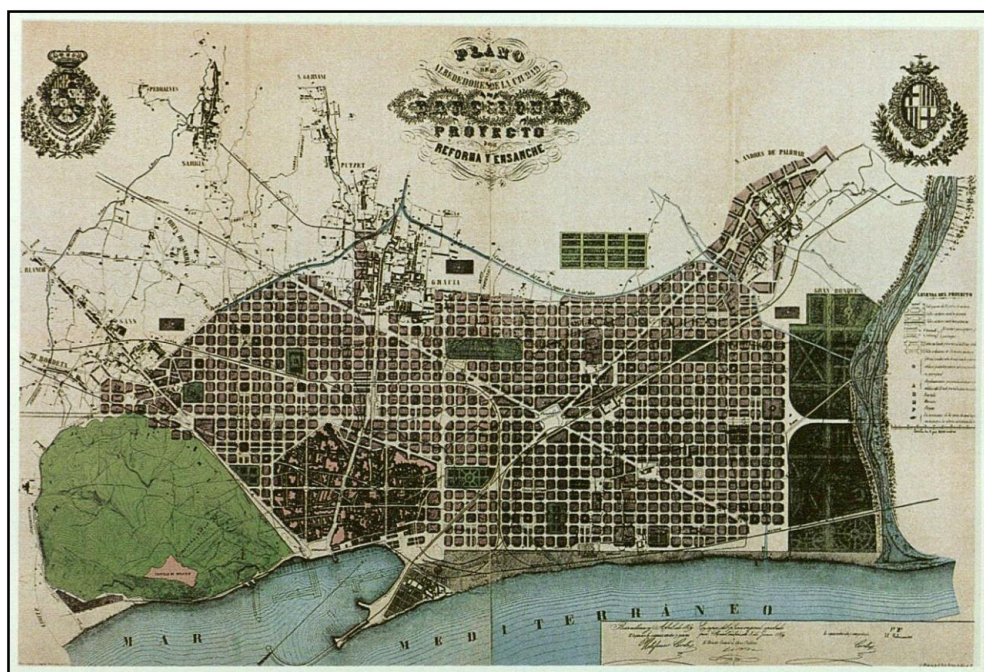
f : το βάθος του οικοδομικού τετραγώνου

Οι τιμές που χρησιμοποίησε ο *Cerdà* για τις παραπάνω μεταβλητές ήταν: $2b=20m$,

$f=20m$, $d=20m$, $v=43$ και $p=40$ έχοντας ως αποτέλεσμα πλευρά μήκους $x=113,3m$.

Το σχέδιο προέβλεπε την ενσωμάτωση επιπλέον 1.969 εκταρίων σε ένα μεσαιωνικό πυρήνα μόλις 192 εκταρίων με την εφαρμογή ενός πλέγματος δρόμων ανάμεσα στην Παλιά Πόλη και τους περιφερειακούς οικισμούς. Το δίκτυο αποτελούνταν από 1.000

οικοδομικά τετράγωνα, με 113,3 μέτρα μήκος και πλάτος, και πλάτος δρόμων από 20 έως 30 μέτρα. Επίσης, σε κάθε οικοδομικό τετράγωνο υπήρχαν δύο παράλληλα κτίρια, βάθους 10 έως 20 μέτρων (το κτίριο καταλαμβάνει το 40% του συνόλου του οικοδομικού τετραγώνου), με αυλές και χώρους πρασίνου ανάμεσα σε κάθε μπλοκ, και με πεζόδρομους στη μέση που συνέδεαν τους εσωτερικούς ανοιχτούς χώρους ανεξάρτητα από το οδικό δίκτυο. Επιπλέον, οι γωνίες του κάθε μπλοκ σχημάτιζαν γωνία 45° και είχαν μήκος 20 μέτρα, δημιουργώντας έτσι μικρά τετράγωνα μεταξύ των οκταγωνικών μπλοκ.



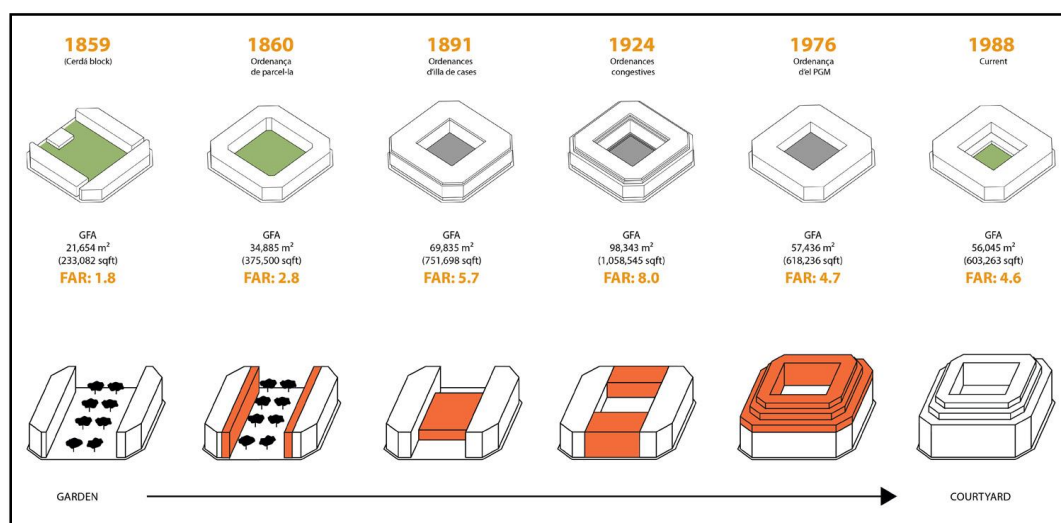
Χάρτης 5: Σχέδιο Cerdà 1859 (Πηγή: <http://densityatlas.org/user-images/92-3.jpg>)

Πολλές από τις πτυχές του σχεδιασμού του *Cerdà* αγνοήθηκαν κατά τη διάρκεια των χρόνων. Η πρώτη τροποποίηση είχε ως αποτέλεσμα μια αύξηση της τάξης του 100% στον τομέα των κατασκευών, μετατρέποντας τον παράλληλο σχεδιασμό των κτιρίων σε ένα πλήρως ενσωματωμένο μπλοκ με ανοιχτό χώρο στο εσωτερικό. Στα πρώτα 20 χρόνια μετά την έγκριση του σχεδίου, μόνο 100 εκτάρια είχαν κτιστεί. Χρειάστηκε ένα τέταρτο του αιώνα για την περιοχή αυτή να διπλασιαστεί. Μέχρι το 1872, το 90%

των νεόδμητων κατοικιών δεν συμμορφώνονταν με τις κατευθυντήριες γραμμές του σχεδίου *Cerdà*. Με το πέρασμα των χρόνων επήλθαν και άλλες τροποποιήσεις στο αρχικό σχέδιο του *Cerdà* ευνοώντας την αύξηση στον κατασκευαστικό τομέα.

Το μέσο πλάτος των δρόμων μειώθηκε από τα 35 μέτρα στα 20 έως 30 μέτρα, το σχέδιο για την επίτευξη μιας πιο ισότιμης πόλης με τη δημιουργία ειδικών εγκαταστάσεων στέγασης για τους εργαζόμενους εγκαταλείφθηκε εντελώς, το βάθος των κτιρίων επεκτάθηκε στα 20 μέτρα σε όλες τις περιπτώσεις και η πρόην κατανομή των πάρκων (82,35 εκτάρια) και των δημόσιων εγκαταστάσεων δεν έγινε υποχρεωτική.

Ήδη από το 1890, τα κτίρια καταλάμβαναν κατά μέσο όρο το 70% του συνολικού χώρου του μπλοκ, αντί του αρχικού 50%. Η κατάσταση επιδεινώθηκε με επάλληλα οικοδομικά καταστατικά, και το 1958 ο οικοδομήσιμος όγκος του μπλοκ, ο οποίος σύμφωνα με το σχέδιο *Cerdà* δεν θα έπρεπε να υπερβαίνει τα 67.200 κυβικά μέτρα, έφτασε 294.771,63 κυβικά μέτρα.



Εικόνα 2.2: Εξέλιξη σχεδίου *Cerdà*

(Πηγή: http://projectivecities.aaschool.ac.uk/wpcontent/uploads/2012/04/Yuwei-08_Example.jpg)

2.3 Βαρκελώνη και Ολυμπιακοί Αγώνες του 1992

2.3.1 Το «Μοντέλο της Βαρκελώνης»

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι Ολυμπιακοί Αγώνες συνετέλεσαν στο ριζικό μετασχηματισμό της πόλης. Η διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων χαρακτηρίστηκε ως μια εκ των πιο επιτυχημένων στην ιστορία των Αγώνων και σίγουρα η πιο επιτυχημένη στον Ευρωπαϊκό χώρο. Η περίπτωση της Βαρκελώνης έχει αναλυθεί και εξετασθεί από διάφορους επιστήμονες σε διάφορους τομείς (οικονομία, πολεοδομία κλπ.) και αποτελεί παράδειγμα διεθνούς προσοχής. Τα τελευταία χρόνια πολλές πόλεις χρησιμοποιούν την περίπτωση της Βαρκελώνης ως παράδειγμα για τη δική τους βιώσιμη ανάπτυξη.

Το «Μοντέλο της Βαρκελώνης» είναι αδιαφιλονίκητα ένα λαμπρό παράδειγμα αστικής μεταμόρφωσης για τη βελτίωση και ανάπτυξη των πόλεων (*Monclus*, 2007). Εκτενής αναφορά στο «Μοντέλο της Βαρκελώνης» γίνεται στη βιβλιογραφία για τη διοργάνωση μεγάλων γεγονότων (*mega events*). Το Πεκίνο και το Λονδίνο βασίστηκαν στο μοντέλο της Βαρκελώνης για το σχεδιασμό των δικών τους Ολυμπιακών Αγώνων, το 2008 και το 2012 αντίστοιχα.

Η Βαρκελώνη, πριν τους Αγώνες, αντιμετώπιζε αρκετά προβλήματα υποβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος. Έτσι, οι Αγώνες ήταν μια μοναδική ευκαιρία για να αρχίσει να αναπτύσσεται η πόλη, έτσι ώστε να αλλάξει η προ-ολυμπιακή της κατάσταση και να επιλυθούν τα όσα προβλήματα αντιμετώπιζε η πόλη εκείνη την εποχή. Ένα γεγονός τέτοιου μεγέθους, όπως οι Ολυμπιακοί Αγώνες, έχει μεγάλο αντίκτυπο τόσο στην προ-ολυμπιακή όσο και στην μετα-ολυμπιακή περίοδο. Ωστόσο, η ικανότητα της πόλης στο να διαχειριστεί αυτόν τον αντίκτυπο έκανε την πλειοψηφία των επιστημόνων να θεωρούν τη Βαρκελώνη μια «εκ των κερδισμένων

πόλεων» του σύγχρονου διεθνή οικονομικού και αστικού περιβάλλοντος (*Monclus*, 2003). Η πόλη, σε αντίθεση με το μεγαλύτερο ποσοστό των πόλεων που αναλαμβάνουν τη διοργάνωση Ολυμπιακών Αγώνων, δεν έγινε θύμα της επιτυχίας τους, αλλά πέτυχε τον στόχο της που ήταν η βελτίωση της εικόνας της πόλης στο διεθνή χώρο. Σε σύγκριση με άλλες ολυμπιακές πόλεις, η Βαρκελώνη θεωρείται η πιο επιτυχημένη στη διαχείριση αυτού του αντίκτυπου.

Η οργάνωση των Αγώνων στηρίχθηκε σε τρεις παράγοντες:

1. Στη σύμπραξη μεταξύ: της Ισπανικής Κυβέρνησης, της *Generalitat* (αυτόνομη κυβέρνηση της Καταλονίας), της Ισπανικής Ολυμπιακής Επιτροπής και της Διεθνούς Ολυμπιακής Επιτροπής
2. Στη συνεργασία του δημόσιου τομέα με τις ιδιωτικές πρωτοβουλίες
3. Στη δημιουργία ειδικών διοικητικών σωμάτων, που δεν συσχετίζονται με την καθιερωμένη δημόσια διοίκηση, και οι λειτουργίες τους διαχωρίζονταν σε επενδυτικές και οργανωτικές.

Η Βαρκελώνη για τη διοργάνωση των Αγώνων χρησιμοποίησε εμπειρίες παλαιότερων Ολυμπιακών διοργανώσεων τόσο σε θέματα τεχνικά και σχεδιαστικά όσο και σε θέματα οικονομικά έτσι ώστε να μπορέσει να κάνει μια αρχική εκτίμηση του κόστους της διοργάνωσης. Πιο συγκεκριμένα, οι αρμόδιοι ήρθαν σε επαφή με τους διοργανωτές των Ολυμπιακών Αγώνων του Λος Άντζελες. Δεν είναι άλλωστε τυχαία η σύγκριση των δύο Ολυμπιάδων, όπου και στις δύο περιπτώσεις υπήρχε επικέντρωση του σχεδιασμού στην ανανέωση και ανάπλαση των παραλιακών τους μετώπων (*Monclus*, 2003).

2.3.2 Επιπτώσεις της διοργάνωσης των Ολυμπιακών Αγώνων στο αστικό τοπίο της Βαρκελώνης

Χάρη στους Ολυμπιακούς Αγώνες, η πόλη πέρασε μια διαδικασία μεταμόρφωσης που κατέληξε στο να αλλάξει τελείως το αστικό της τοπίο. Αυτή αποτελεί και τη δεύτερη μεταμόρφωση της πόλης μετά το σχέδιο του *Cerdà* το 1859. Η αναβάθμιση του αστικού της περιβάλλοντος κατά την προ-ολυμπιακή περίοδο ήταν απαραίτητη και έτσι η Βαρκελώνη εκμεταλλεύτηκε το γεγονός των Ολυμπιακών Αγώνων για την ανάπτυξή της. Μέσα σε μόλις έξι χρόνια, πραγματοποιήθηκε το 80% ενός 25ετούς προγράμματος ανάπτυξης της πόλης που περιείχε εκτός των άλλων, την αναβάθμιση εκτεταμένων περιοχών της πόλης που είχαν φθαρεί από το χρόνο.

Σημαντικός παράγοντας που συντέλεσε στην αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος ήταν και η έγκριση, έξι χρόνια πριν τους αγώνες, από το δημοτικό συμβούλιο της Βαρκελώνης και από την κεντρική διοίκηση της Καταλονίας, του «Γενικού Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου» για το παραλιακό μέτωπο, για το πέραςμα *Carles I* και την περιοχή *Icaria*. Το εν λόγω σχέδιο εντάχθηκε στα πλαίσια του γενικού μητροπολιτικού σχεδίου.

Ο αρχιτέκτων *Acebillo*, ήταν υπεύθυνος πολεοδομίας, και η φιλοσοφία του στηρίχτηκε στη *συμπαγή πόλη*, που δεν επεκτείνεται, αλλά εκμεταλλεύεται στο έπακρο τον χώρο της, ακόμη και αν αυτό σημαίνει είτε γκρέμισμα είτε καθ' ύψος δόμηση. Θεμελιώδης αρχή του *Acebillo* (που επηρέασε και το σχεδιασμό) ήταν ότι η υποδομή είναι ο μόνος τρόπος για να επιλυθούν θέματα πολεοδομικού σχεδιασμού, διότι αυτό βρίσκεται ακριβώς στη μέση, ανάμεσα στον σχεδιασμό των αστικών χώρων και τον καθορισμό της αρχιτεκτονικής. Το όραμα και η πολιτική για την ανασυγκρότηση και ανάπτυξη της πόλης βασίστηκαν στην ανάκτηση του δημόσιου

χώρου της πόλης προς όφελος των κατοίκων της, ενώ οι Ολυμπιακοί Αγώνες αποτέλεσαν το εργαλείο για την πολεοδομική ανάπλαση του κέντρου της Βαρκελώνης, τη βελτίωση και την ανανέωση των υποδομών της, αλλά και για την ανάπτυξη στρατηγικών πόλων.

Σύμφωνα με τον *Acebillo* (1998), η μετατροπή της πόλης βασίστηκε σε τρία σημεία:

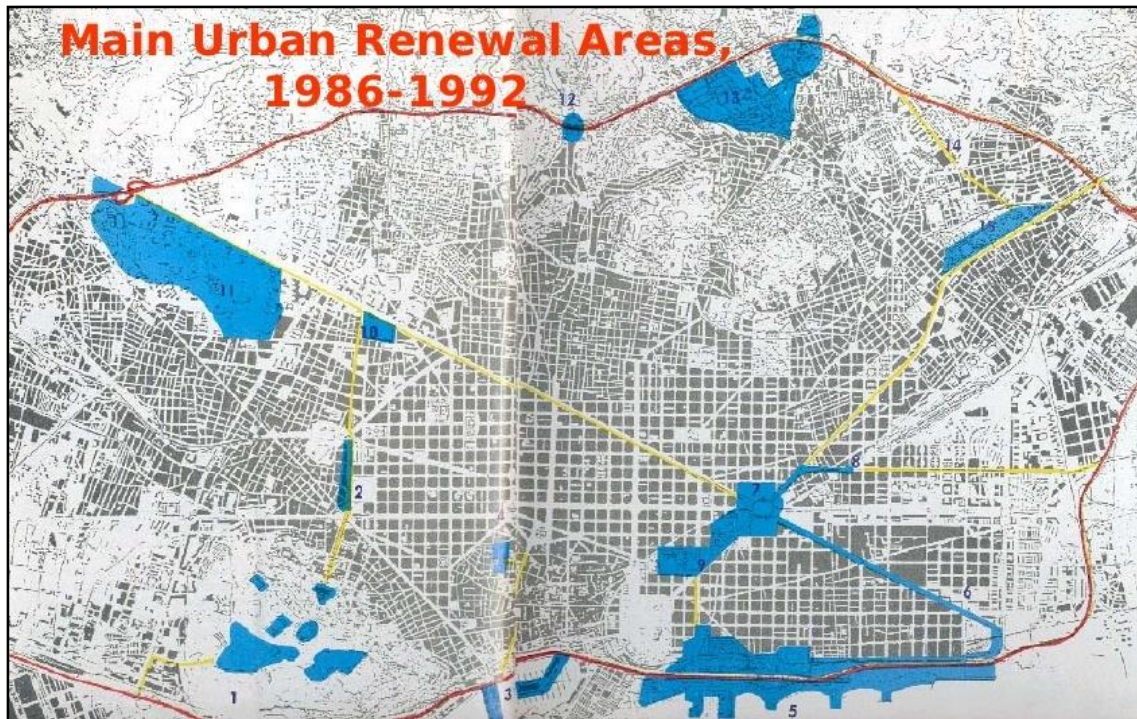
- 1) Έργα υποδομής
- 2) Κέντρο πόλης
- 3) Παραλιακό μέτωπο

Επιγραμματικά τα έργα που άλλαξαν τη δομή της πόλης ακολουθούν την εξής σειρά σύμφωνα με τη σημαντικότητά τους (*Brunet*, 1995):

- Δρόμοι και μεταφορικές υποδομές
- Στέγαση, γραφεία και εμπορικοί χώροι
- Τηλεπικοινωνίες και υπηρεσίες
- Ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις
- Αθλητικές εγκαταστάσεις
- Περιβαλλοντικές υποδομές

Οι τέσσερις κύριες Ολυμπιακές περιοχές που στηρίχθηκε ο σχεδιασμός των Αγώνων ήταν:

1. περιοχή στο λόφο *Montjuïc*
2. περιοχή *Vall d' Hebron*
3. περιοχή *Diagonal*
4. περιοχή *Poble Nou*, Ολυμπιακό Χωριό



Χάρτης 6: Οι τέσσερις Ολυμπιακές περιοχές (μπλε χρώμα)(Πηγή: Ajuntament de Barcelona-1988)

Η επιλογή των τεσσάρων αυτών περιοχών, έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφευχθεί η συγκέντρωση όλων των αθλητικών δραστηριοτήτων σε ένα ενιαίο χώρο, το οποίο ναι μεν θα ήταν πρακτικό για τις μέρες που θα διαρκούσαν οι Αγώνες αλλά μετά το πέρας της Ολυμπιακής περιόδου δεν θα είχε το ίδιο χρηστικό αποτέλεσμα. Σημαντική παράμετρος αποτελούσε η προσβασιμότητα και η εύκολη και γρήγορη μετακίνηση μεταξύ των τεσσάρων Ολυμπιακών περιοχών. Για το λόγο αυτό, οι τέσσερις αυτές περιοχές συνδέθηκαν με δρόμους ταχείας κυκλοφορίας. Στις δύο από τις τέσσερις περιοχές ήταν συγκεντρωμένες οι περισσότερες αθλητικές εγκαταστάσεις που απαιτούνταν για τη διοργάνωση των Αγώνων. Έγινε ανανέωση όλων των ήδη υπάρχοντων αθλητικών εγκαταστάσεων και δημιουργήθηκαν άλλες 75 νέες.

Τα σημαντικότερα έργα που πραγματοποιήθηκαν για την υλοποίηση του βασικού στόχου της αστικής ανάπλασης ήταν το Ολυμπιακό Χωριό και ο περιφερειακός δρόμος (Cohre, 2007). Άλλα έργα υποδομής που κατασκευάστηκαν και άλλαξαν το αστικό τοπίο της πόλης ήταν: η διευκόλυνση της πρόσβασης στην πόλη για 900.000

αυτοκίνητα ημερησίως με την κατασκευή 38 χλμ. νέων οδών, μεταξύ των οποίων δύο νέοι περιφερειακοί δρόμοι και η χάραξη της *Diagonal* μέχρι τη θάλασσα, 10.000 νέες θέσεις στάθμευσης και νέοι χώροι πρασίνου, δύο πύργοι τηλεπικοινωνιών ιδιαίτερης αισθητικής, μια νέα οικιστική ζώνη με 2.000 πολυτελείς κατοικίες, η ανακαίνιση του διεθνούς αεροδρομίου και του παραδοσιακού μεσαιωνικού τμήματος της πόλης και τέλος η ανάπλαση του λιμανιού της *Barceloneta* και του παραλιακού μετώπου μήκους 4 χλμ.

Στην περαιτέρω ανάπτυξη του παραλιακού αλλά και του ανατολικού μέρους της πόλης συνέβαλε σημαντικά η διοργάνωση του Παγκόσμιου Κοινωνικού Φόρουμ (*World Social Forum*), που φιλοξενήθηκε στη Βαρκελώνη το 2004. Έγιναν ριζικές αναπλάσεις, ανακαινίσεις παλαιών κτιρίων και αλλαγή χρήσης εγκαταλελειμμένων βιομηχανικών εγκαταστάσεων σε κτίρια πολιτιστικών εκδηλώσεων, γραφεία κ.ά (Μηλιώνης, 2004).

2.4 Ανάπλαση Περιοχής 22@

2.4.1 Τοποθεσία και πλεονεκτήματα ανάπλασης 22@ περιοχής

Η περιοχή 22@ βρίσκεται στη συνοικία *Poblenou* και καλύπτει έκταση 198,26 εκτάρια. Το σχέδιο για την ανάπλαση της εγκρίθηκε το 2001 από το δημαρχείο της πόλης με σκοπό τη μετατροπή της βιομηχανικής αυτής περιοχής σε μια καινοτόμο παραγωγική περιοχή βασισμένη στη γνώση. Η εξαιρετικά κεντρική τοποθεσία του έργου, τόσο σε σχέση με την πόλη όσο και με την κεντρική περιοχή της, είναι ένα από τα κύρια πλεονεκτήματά του: η 22@ περιοχή διαρθρώνεται γύρω από τη λεωφόρο *Diagonal*, που ενώνει τους δύο κύριους πόλους οικονομικής και

πολιτιστικής δραστηριότητας της πόλης: την *Plaça de les Glòries* και το *Centre Convencions Internacional de Barcelona (CCIB)*, το μεγαλύτερο στο νότιο τμήμα της Ευρώπης, ικανό να φιλοξενήσει διεθνείς εκδηλώσεις μέχρι 20.000 άτομα.



Εικόνα 2.3: Πανοραμική Άποψη της 22@ περιοχής (Πηγή: <http://www.22barcelona.com/>)

Το σχέδιο της ανάπλασης της περιοχής 22@ έχει πολλά πλεονεκτήματα, τόσο για την οικονομία, όσο και για την κοινωνία της Βαρκελώνης.

Ως αστική ανάπλαση, απαντά στην ανάγκη να αποκατασταθεί η οικονομική και κοινωνική δυναμική της συνοικίας *Poblenou*, δημιουργώντας ένα ποικίλο, ισορροπημένο περιβάλλον με κέντρα παραγωγής, κοινωνική στέγαση, εγκαταστάσεις και χώρους πρασίνου με στόχο τη βελτίωση τόσο της ποιότητας ζωής όσο και του χώρου εργασίας.

Ως οικονομική αναζωογόνηση, προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία για να μετατρέψει την περιοχή *Poblenou* σε μία σημαντική επιστημονική, τεχνολογική και πολιτιστική πλατφόρμα, καθιστώντας τη Βαρκελώνη μία από τις πιο δυναμικές και καινοτόμες πόλεις στον κόσμο.

Ως κοινωνική αναζωογόνηση, ευνοεί τη δικτύωση των διαφόρων επαγγελματιών που εργάζονται στην περιοχή, ενθαρρύνει και υποστηρίζει καινοτόμα σχέδια που

προωθούν τη συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων, των θεσμών και των κατοίκων, καθώς και των κοινωνικών, εκπαιδευτικών και πολιτιστικών οργανώσεων.

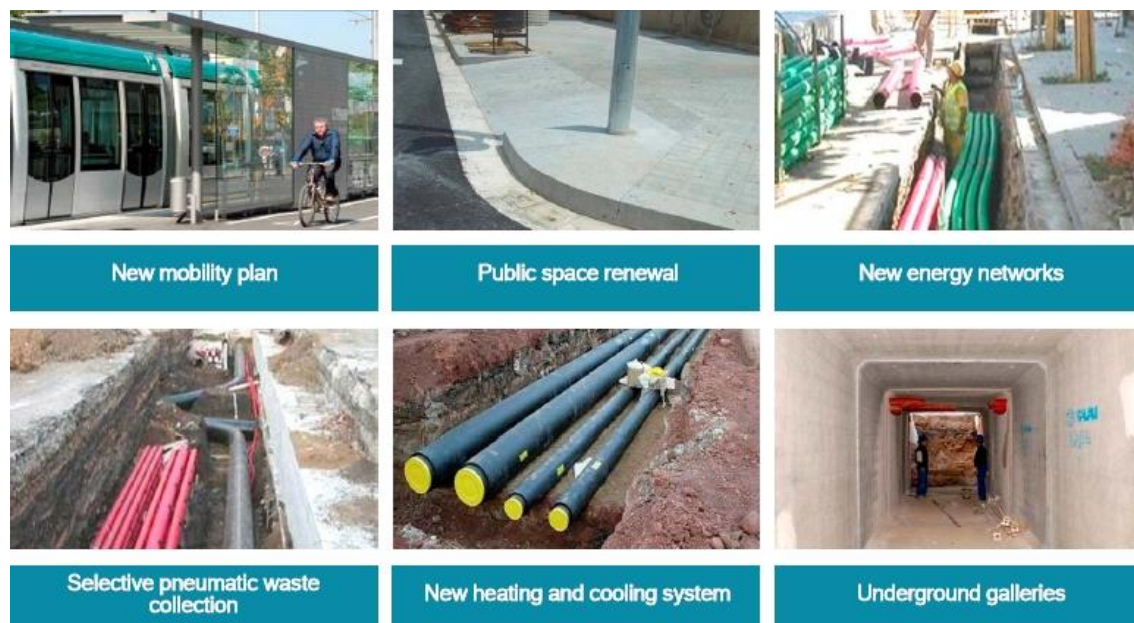
2.4.2 Υποδομές

Κατά τη στιγμή της έγκρισης του σχεδίου 22@ της Βαρκελώνης, το δίκτυο των υποδομών των βιομηχανικών περιοχών της συνοικίας *Poblenou* ήταν αναγκαίο να βελτιωθεί. Για να αλλάξει την κατάσταση αυτή το σχέδιο θεσπίζει ένα νέο Σχέδιο Ειδικής Υποδομής (*PEI*) για την εκ νέου ανάπλαση 37 χλμ. των δρόμων στην περιοχή 22@ της Βαρκελώνης παρέχοντάς τους κορυφαίες υπηρεσίες αιχμής. Το νέο σχέδιο υποδομών αντιπροσωπεύει μία συνολική επένδυση (κυρίως ιδιωτικής φύσεως) 180 εκατομμυρίων ευρώ. Μερικές από τις σημαντικότερες υποδομές που περιλαμβάνονται είναι:

- Υπόγειο σύστημα υπηρεσιών που ενώνει τα οικοδομικά τετράγωνα επιτρέποντας τη βελτίωση ή την επισκευή των δικτύων παροχών χωρίς την ανάγκη για εργασία στο επίπεδο του δρόμου.
- Νέα δίκτυα τηλεπικοινωνιών, συμπεριλαμβανομένων των οπτικών ινών, που επιτρέπουν στις εταιρείες να επιλέξουν από διάφορους φορείς παροχής υπηρεσιών για τη δημιουργία *point-to-point* συνδέσεων εντός της περιοχής. Οι εταιρείες μπορούν επίσης να εγκαταστήσουν κεραίες και συστήματα ραδιοφωνικών μεταδόσεων.
- Επιλεκτικό σύστημα συλλογής απορριμμάτων, με το διαχωρισμό των οργανικών, των μη οργανικών και των απορριμμάτων χαρτιού.

- Το νέο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας εγγυάται την ποιότητα της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, προσφέροντας πέντε φορές περισσότερη ενέργεια από ότι το τρέχον σύστημα, καθώς και πιο ισχυρά συστήματα παροχής αερίου και νερού.

Το νέο σχέδιο κινητικότητας έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι από το 2010, πάνω από το 70% των μετακινήσεων που γίνονται από ανθρώπους στην 22@ περιοχή θα είναι με τα μέσα μαζικής μεταφοράς, με τα πόδια ή με ποδήλατο. Για τους εν λόγω σκοπούς, προτείνονται σημαντικές βελτιώσεις του δικτύου δημοσίων μεταφορών, δημιουργείται ένα εκτεταμένο δίκτυο ποδηλατοδρόμων (29 χλμ.) και βελτιστοποιείται η ροή των οχημάτων. Επίσης, εξασφαλίζεται η διαθεσιμότητα θέσεων στάθμευσης για τους εργαζόμενους και τους επισκέπτες σε ολόκληρη την περιοχή, και εισάγονται νέοι μηχανισμοί για τη μείωση του θορύβου και τη ρύπανσης του περιβάλλοντος.



Εικόνα 2.4: Υποδομές-22@ περιοχή (Πηγή: <http://www.22barcelona.com/>)

2.4.3 Εκπαίδευση και κέντρα καινοτομίας

Για να ευνοηθεί η μετάδοση της γνώσης στο παραγωγικό σύστημα, τα πανεπιστήμια και τα κέντρα επιστημονικής και τεχνολογικής καινοτομίας, τα εργαστήρια, τα σχεδιαστικά κέντρα και τα μόνιμα κέντρα κατάρτισης, πρέπει όλα να βρίσκονται κοντά στις εταιρείες παραγωγής.

Έτσι, το 22@ σχέδιο προβλέπει ότι το 10% της γης που θα μετατραπεί, να δοθεί για το δημόσιο τομέα και να χρησιμοποιηθεί για τις εγκαταστάσεις που σχετίζονται με το παραγωγικό σύστημα, γνωστές ως 7@ εγκαταστάσεις. Αυτές περιλαμβάνουν την κατάρτιση, την έρευνα και δραστηριότητες για τη διάδοση των νέων τεχνολογιών. Αυτό το μέτρο έχει σχεδιαστεί για να ευνοήσει τη συνέργεια μεταξύ του πανεπιστημίου, των κέντρων τεχνολογίας, των ερευνητικών κέντρων, των παραγωγικών δραστηριοτήτων και των κατοίκων της περιοχής έτσι ώστε να βελτιωθεί η συνολική αποτελεσματικότητα, δεδομένου ότι εγγυάται την πρόσβαση σε υψηλής εξειδίκευσης ανθρώπινο δυναμικό, ενώ, την ίδια στιγμή, ευνοεί τη συνεργασία μεταξύ των ερευνητικών ομάδων και των επιχειρήσεων που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή 22@ της Βαρκελώνης.



Εικόνα 2.5: Πανεπιστήμια περιοχής 22@ (Πηγή: <http://www.22barcelona.com/>)



Εικόνα 2.6: Κέντρα έρευνας και τεχνολογίας (Πηγή: <http://www.22barcelona.com/>)

2.4.4 Στέγαση

Μεγάλη έμφαση έχει δοθεί στη στέγαση σύμφωνα με το σχέδιο ανάπτυξης 22@. Δημιουργούνται νέες κατοικίες επιτρέποντας στους κατοίκους να ζουν κοντά στο χώρο εργασίας τους. Παράλληλα, ενισχύεται η τοπική αγορά και το εμπόριο εγγυώντας έτσι τη ζωτικότητα της περιοχής καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Ανακτώνται πάνω από 4.600 παραδοσιακές κατοικίες, οι οποίες ήταν χτισμένες στις βιομηχανικές περιοχές και είχε παρεμποδιστεί η κατασκευή τους από το 1953, όπου σύμφωνα με το σχέδιο πόλης η παραγωγική γη στην πόλη θα έπρεπε να είναι αποκλειστικά και μόνο για βιομηχανική χρήση.

Επιπλέον, προωθείται η κατασκευή 4.000 νέων κατοικιών που προστατεύονται από την κυβέρνηση, πράγμα το οποίο ευνοεί την κοινωνική πολυμορφία στο Poblenou. Αυτή την περίοδο ολοκληρώνονται επιπλέον 1.523 διαμερίσματα. Προκειμένου να ενισχυθεί η κοινωνική πολυμορφία του Poblenou, το 22@ σχέδιο ανάπτυξης προβλέπει επίσης τη δημιουργία εργατικών κατοικιών, καθώς και τη μετατροπή

ορισμένων βιομηχανικών κτιρίων σε *loft*-τύπου κατοικίες εάν ο συντελεστής δόμησης είναι μικρότερος από εκείνον που καθορίστηκε για παραγωγική χρήση, και αν η διατήρησή τους έχει αρχιτεκτονικό, ιστορικό ή καλλιτεχνικό ενδιαφέρον. Με τον τρόπο αυτό το 22@ σχέδιο ευνοεί τη διατήρηση της βιομηχανικής αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της περιοχής, προσφέροντας μη συμβατικές κατοικίες, διευρύνοντας περαιτέρω την προσφορά σε στέγαση.

Συνολικά περίπου 9.000 νέες κατοικίες δημιουργήθηκαν στη συνοικία του Poblenou, καλύπτοντας το 50% της έκτασης της 22@ περιοχής.

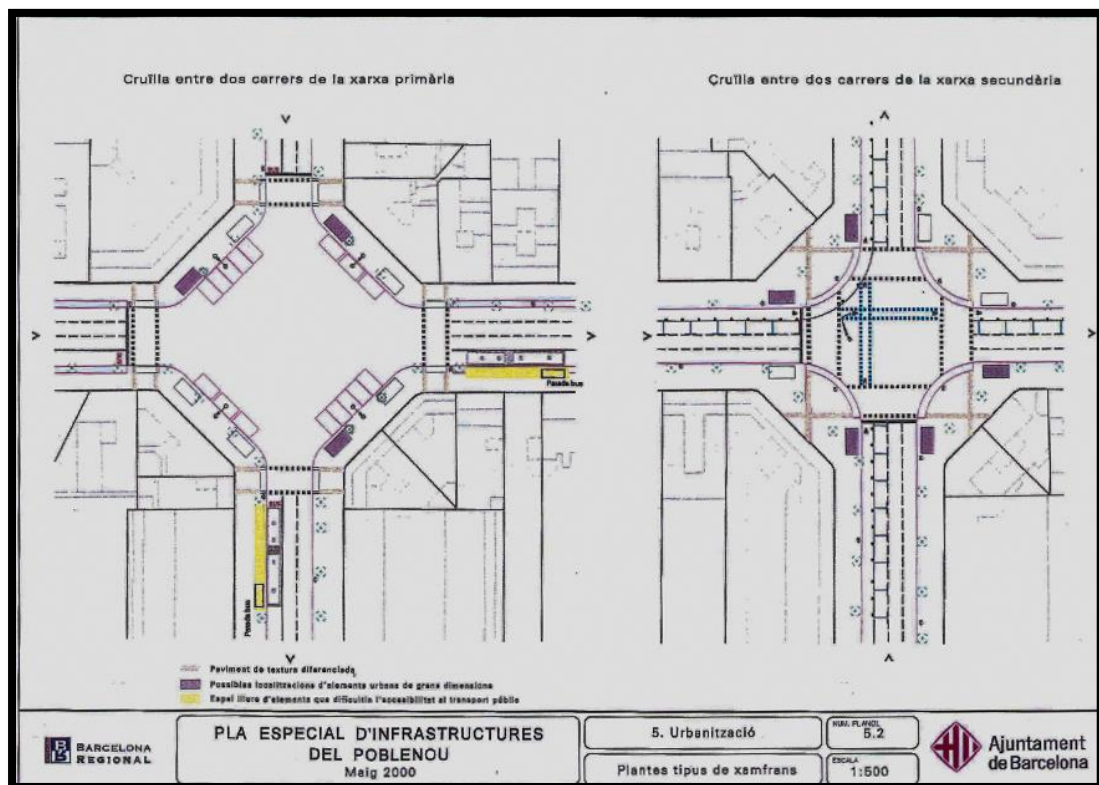


Εικόνα 2.7: Νέες κατοικίες (Πηγή: <http://www.22barcelona.com/>)

2.4.5 Δημόσιος χώρος

Όσον αφορά τον δημόσιο χώρο, το 10% της περιοχής που ήταν στο παρελθόν βιομηχανική, μετατρέπεται σε νέους χώρους πρασίνου (114,000 km²), ενώ ταυτόχρονα βελτιώνεται η ποιότητα των δρόμων και των δημόσιων χώρων. Κατασκευάζεται ένα εκτεταμένο δίκτυο ποδηλατοδρόμων μήκους 29 χλμ. και γίνεται ανάπλαση όλων των δρόμων με διάνοιξη των πεζοδρομίων, στοχεύοντας στην

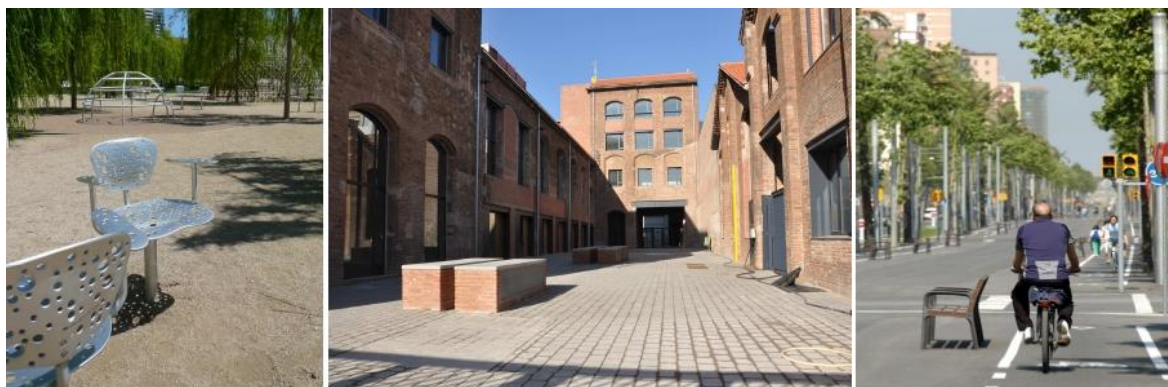
ανάπτυξη της τοπικής αγοράς και στη βελτίωση της ποιότητας των μετακινήσεων των κατοίκων. Σε κάθε διασταύρωση δημιουργείται μια οκταγωνική «πλατεία», όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 2.9). Επιπλέον, μειώνεται ο αριθμός των κεντρικών δρόμων που χρησιμοποιούνται κατά βάση από τα ΙΧ και από τα δημόσια οχήματα, και σχεδιάζεται μεγαλύτερος αριθμός δευτερευόντων δρόμων με λιγότερη κίνηση για την πρόσβαση στα κτίρια. Αυτή η νέα ιεράρχηση των δρόμων επιτρέπει τη μείωση του θορύβου και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην περιοχή του *Poblenou*.



Εικόνα 2.8: Διαμόρφωση διασταυρώσεων (Πηγή: <http://www.22barcelona.com/>)

Τέλος, προκειμένου να επιτευχθεί μια υψηλότερη ποιότητα ζωής στο δρόμο, οι διαβάσεις βρίσκονται πιο κοντά στη γωνία, με στόχο τη βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας και της ορατότητας, και τα πεζοδρόμια διευρύνονται έτσι ώστε να προωθηθεί η πεζοπορία και η εμπορική ανάπτυξη στις γωνίες. Έτσι υπάρχει

περισσότερος ελεύθερος χώρος στο πεζοδρόμιο λόγω της αναδιάρθρωσης του αστικού περιβάλλοντος.



Εικόνα 2.9: Ανάπλαση δημόσιου χώρου (Πηγή: <http://www.22barcelona.com/>)

2.4.6 Αποκατάσταση Ιστορικής Κληρονομιάς

Το 22@ σχέδιο ανάπλασης αποσκοπεί στην προώθηση του πλούτου των χώρων που χαρακτηρίζει την περιοχή του *Poblenou* και στην προώθηση ενός μοντέλου αστικής πολυμορφίας στην οποία τα νέα κτίρια και οι δημόσιοι χώροι θα συνυπάρχουν με τα ιστορικά κατάλοιπα και τα άλλα στοιχεία που αντιπροσωπεύουν το βιομηχανικό παρελθόν της περιοχής, δημιουργώντας έτσι ένα περιβάλλον με μεγάλη πολιτιστική αξία στο οποίο παράδοση και καινοτομία συγκλίνουν.

Σε αντίθεση με την παραδοσιακή πολεοδομία, το 22@ σχέδιο ανάπλασης δεν καθορίζει το τελικό αποτέλεσμα του μετασχηματισμού, αλλά προωθεί την σταδιακή ανακαίνιση, προσαρμοσμένη στα ειδικά χαρακτηριστικά των διαφόρων τμημάτων της επικράτειας. Επιτρέπει, έτσι, την εκ νέου αποτίμηση της βιομηχανικής κληρονομιάς της περιοχής, ευνοώντας την ανακαίνισή της για νέες χρήσεις, σε αρμονία με τα ειδικά χαρακτηριστικά και των αστικών περιχώρων τους.

Προκειμένου να προωθηθεί η διαδικασία αποκατάστασης των συμβόλων της βιομηχανικής μνήμης του *Poblenou* και να θεωρηθούν ως μνημεία αρχιτεκτονικού

ενδιαφέροντος ώστε να καταγραφούν ως στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς, συντάχθηκαν η Δημοτική Επιχείρηση 22@ της Βαρκελώνης και το Τμήμα Πολεοδομίας του Δήμου Βαρκελώνης. Σε αυτή την τροποποίηση του καταλόγου της κληρονομιάς στην πόλη της Βαρκελώνης- βιομηχανική κληρονομιά του *Poblenou*- 68 νέα στοιχεία συμπεριλήφθηκαν, τα οποία, μαζί με τα 46 που ήδη υπήρχαν στον κατάλογο, κάνουν ένα σύνολο 114 στοιχείων προς διατήρηση. Από αυτά, επτά είναι αξιοσημείωτου ενδιαφέροντος-*Can Ricart, Escocesa, Can Gili Nou, Palo Alto, Frigo, Ca l'Illa, Fabrica Waldés*- τα οποία, λόγω της μεγάλης τους σημασίας, έχουν προταθεί ως πολιτισμικά αγαθά τοπικού ενδιαφέροντος. Για τη διατήρηση αυτής της ομάδας των κτιρίων, ειδικοί κανονισμοί προστατεύουν επίσης και άλλα στοιχεία, όπως τα σοκάκια και τα κτίρια κατοικιών.

Τέλος, το Κέντρο του Βιομηχανικού Πολιτισμού της Βαρκελώνης δημιουργείται στην *Can Saladrigas* και αναπτύσσει διάφορες πρωτοβουλίες για την προώθηση της βιομηχανικής κληρονομιάς της Βαρκελώνης.



Εικόνα 2.10: Αποκατάσταση Ιστορικής Κληρονομιάς (Πηγή: <http://www.22barcelona.com/>)

2.5 Η Βαρκελώνη σήμερα

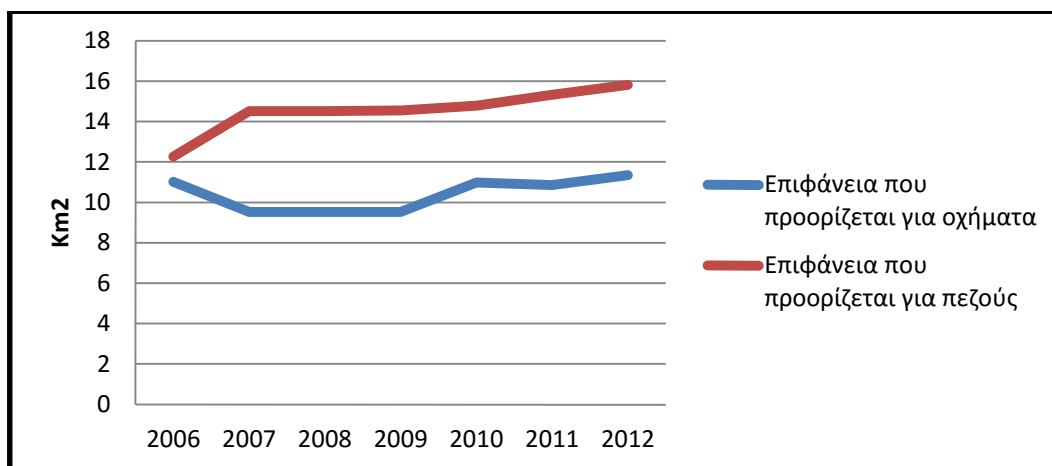
Μετά από τις αλλαγές που προκλήθηκαν στο αστικό τοπίο της Βαρκελώνης πριν και μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η πόλη έχει πάρει την τελική της μορφή και τα έργα που γίνονται πλέον στη πόλη είναι μικρότερου μεγέθους. Το αστικό τοπίο της Βαρκελώνης διαμορφώθηκε δίνοντας βάση στον πεζό και στους ποδηλάτες. Παρακάτω αναφέρονται οι κυριότεροι τομείς στους οποίους είναι εμφανής η κλίση της πόλης προς μια πιο «πράσινη» κατεύθυνση.

2.5.1 Δρόμοι

Βρισκόμενος κανείς στη Βαρκελώνη, από τα πρώτα πράγματα που παρατηρεί είναι οι μεγάλοι δρόμοι και τα φαρδιά πεζοδρόμια. Από τη συνολική επιφάνεια των δρόμων, το 58% προορίζεται για τους πεζούς, ενώ σε αρκετούς δρόμους δεν επιτρέπεται η στάθμευση δίνοντας έτσι χώρο για τη δημιουργία ποδηλατοδρόμων. Η επιφάνεια των δρόμων και των πλατειών καταλαμβάνει το 15,5% της συνολικής έκτασης της πόλης.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	%12/11
Δρόμοι (km)	1.319,61	1.281,86	1.328,59	1.327,22	1.342,16	1.361,76	1.369,49	0,6%
Συνολική επιφάνεια Βαρκελώνης (km ²)	101	101	101	101	102,16	102,16	102,16	0,0%
Επιφάνεια που προορίζεται για οχήματα (km ²)	11,01	9,52	9,52	9,52	10,99	10,86	11,35	4,5%
Επιφάνεια που προορίζεται για πεζούς (km ²)	12,27	14,51	14,51	14,55	14,79	15,32	15,81	3,2%

Πίνακας 2: Κατανομή επιφάνειας Βαρκελώνης (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)



Διάγραμμα 2: Εξέλιξη επιφάνειας που προορίζεται για τα οχήματα και τους πεζούς (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)

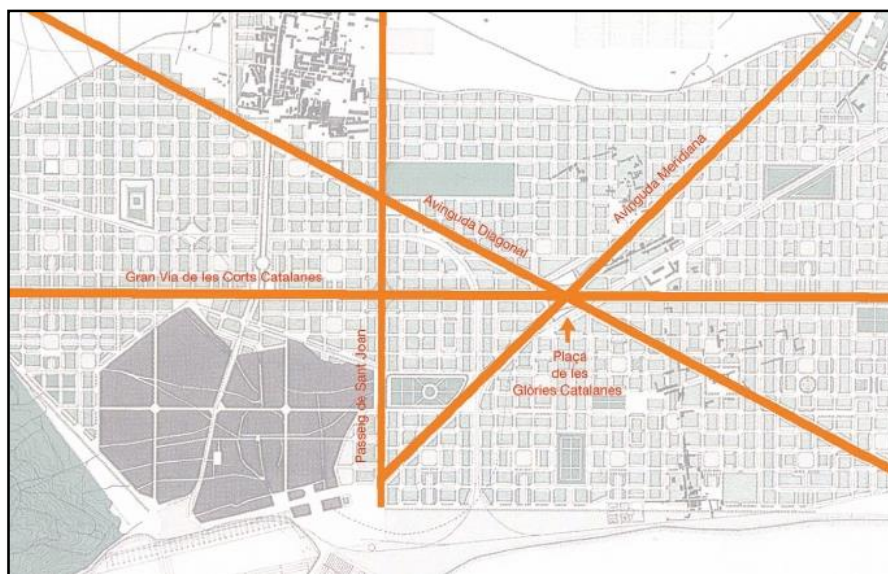
Όπως βλέπουμε, από το 2007 που ξεκίνησε να λειτουργεί το σύστημα Bicing, μειώθηκε η επιφάνεια που προορίζεται για τα μηχανοκίνητα οχήματα και αυξήθηκε η επιφάνεια που προορίζεται για τους πεζούς.

Επιφάνεια δρόμων και πεζοδρομίων. 2008-2012			
	Δρόμοι	Πεζοδρόμια	Αριθμός Δρόμων
2008	9.516.484	8.245.856	3.957
2009	9.516.484	8.245.856	3.960
2010	10.987.293	8.448.712	4.006
2011	10.861.169	8.991.347	4.035
2012	11.347.549	9.279.002	4.036
1. Ciutat vella	413.528	651.547	604
2. Eixample	1.508.350	1.261.441	89
3. Sants-Montjuïc	1.791.861	1.105.025	508
4. Les Corts	796.630	693.812	216
5. Sarrià-Sant Gervasi	1.479.843	811.496	587
6. Gràcia	543.456	460.353	314
7. Horta-Guinardó	1.074.019	822.996	462
8. Nou Barris	835.070	717.695	366
9. Sant Andreu	1.123.221	872.367	338
10. Sant Martí	1.781.571	1.882.270	386
Δρόμοι που ανήκουν σε παραπάνω από μία γειτονιά			166

Πίνακας 3: Επιφάνεια δρόμων και πεζοδρομίων ανά περιοχή (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)

Μία από τις μεγαλύτερες και κυριότερες οδικές αρτηρίες της πόλης είναι η *Avenida Diagonal*. Ονομάστηκε έτσι επειδή «κόβει» την πόλη στα δύο, διαγώνια, από τα

δυτικά προς τα ανατολικά. Αρχικά είχε σχεδιαστεί από τον πολιτικό μηχανικό *Ildefons Cerdà* ως μία από τις κύριες λεωφόρους της πόλης, που μαζί με την *Avenida Meridiana*, κόβει λοξά το ορθολογιστικό πλέγμα που σχεδίασε για την επέκταση της πόλης. Και οι δύο διασταυρώνονται στην *Plaza de las Glories Catalanes*, μαζί με την *Gran Vía*, σημείο το οποίο ο *Cerdà* σχεδίασε ως το νέο κέντρο της πόλης. Ωστόσο, η *Plaza Catalunya* καταλαμβάνει πιο προνομιακή θέση μέσα στον αστικό χώρο, και τελικά εκεί έγινε το κέντρο.

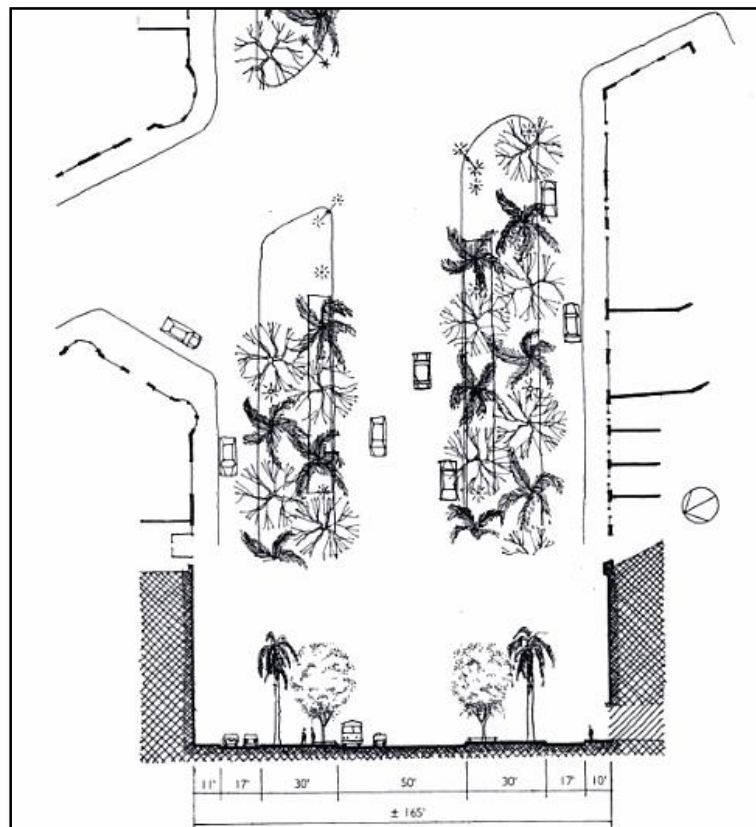


Χάρτης 7: Νέο κέντρο της πόλης σύμφωνα με τον Cerdà (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)



Εικόνα 2.11: Avenida Diagonal (Πηγή: www.flickrriver.com)

Η λεωφόρος ξεκινά στην περιοχή του *Sant Martí*, κοντά στο *San Adrián del Besós* δίπλα στη *Ronda del Litoral* αγγίζοντας τη θάλασσα και διασχίζει την πόλη διαγώνια με κατεύθυνση προς τη *Lleida* και τη Μαδρίτη καταλήγοντας στη *Ronda de Dalt* κοντά στην περιοχή *Esplugas de Llobregat*, στη γειτονιά *Les Corts*. Έχει σταθερό πλάτος 50 μέτρα, και μήκος περίπου 11 χλμ. Στο κεντρικό τμήμα της λεωφόρου υπάρχουν 6 λωρίδες κίνησης, 4 για τα αυτοκίνητα και 2 για τα ταξί και τα λεωφορεία. Αριστερά και δεξιά του κεντρικού οδικού άξονα υπάρχει ποδηλατόδρομος και χώρος για τους πεζούς και ακολουθούν άλλες δύο λωρίδες κίνησης ανά κατεύθυνση και το πεζοδρόμιο. Τα αυτοκίνητα κινούνται με μεγάλες ταχύτητες στον κεντρικό άξονα και με πιο χαμηλή ταχύτητα στους πλάγιους δρόμους. Σε κανένα σημείο των πλαϊνών δρόμων δεν επιτρέπεται το παρκάρισμα.



Εικόνα 2.12: Σχεδιάγραμμα- Avenida Diagonal (Πηγή: *The Boulevard Book: History, Evolution, Design of Multiway Boulevards*)

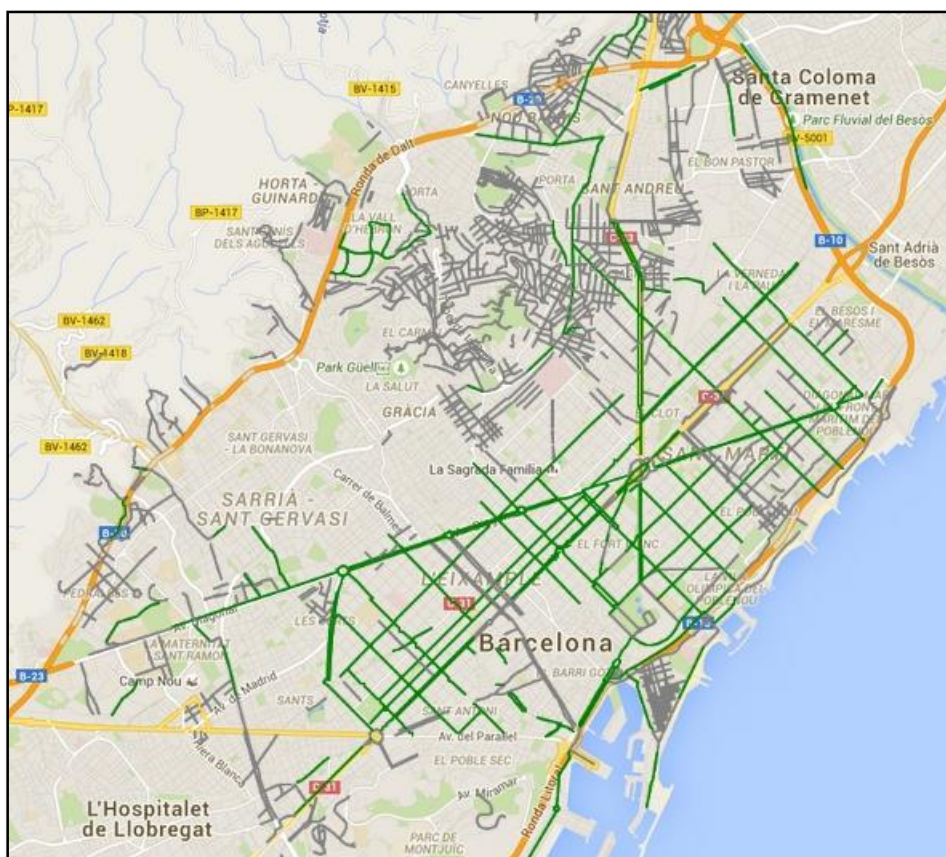


Εικόνα 2.13: Avenida Diagonal (Πηγή: www.flickrriver.com)

2.5.2 Υποδομές ποδηλάτου και ποδηλατόδρομοι

Η πόλη της Βαρκελώνης διαθέτει ένα μεγάλο δίκτυο ποδηλατοδρόμων, το οποίο συνεχώς αυξάνεται. Κατά τη διάρκεια του έτους 2013, κατασκευάστηκαν 7,9 χιλιόμετρα ποδηλατοδρόμων, το οποίο είχε ως αποτέλεσμα μια αύξηση της τάξης του 8,1% του συνολικού μήκους των ποδηλατοδρόμων σε σχέση με το 2012. Σήμερα, στην πόλη υπάρχουν συνολικά περίπου 180 χλμ ποδηλατικού δικτύου το οποίο ισοδυναμεί κατά προσέγγιση με το 8% του συνολικού οδικού δικτύου της πόλης. Οι περισσότεροι νέοι ποδηλατόδρομοι κατασκευάστηκαν στις παρακάτω οδούς:

- *c. Provença*
- *c. Pujades*
- *c. Felip II-Bac de Roda*
- *c. Cantàbria-Josep Pla*



Χάρτης 8: Δίκτυο ποδηλατοδρόμων (πράσινο χρώμα). Με γκρι χρώμα φαίνονται οι δρόμοι που επιτρέπεται η χρήση του ποδηλάτου.

Έτος	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	2012	2013
Ποδηλατόδρομοι(χλμ)	121,7	124,4	127,5	128,9	129,8	140,2	146,8	159	93,6	97,0	104,9
Διαφορά	2,2%	2,2%	2,5%	1,1%	0,7%	8,0%	4,7%	8,3%	14,2%	2,9%	8,1%

*Από το 2011 υπολογίζονται τα χιλιόμετρα των ποδηλατοδρόμων σε μία κατεύθυνση

Πίνακας 4: Ρυθμός ανάπτυξης μήκους ποδηλατοδρόμων Βαρκελώνης (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω στοιχεία, από το έτος 2007 και μετά κατασκευάστηκαν αρκετοί νέοι ποδηλατόδρομοι. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το 2007 ήταν η χρονιά που τέθηκε σε εφαρμογή το σύστημα *Bicing* και το υπάρχον δίκτυο ποδηλατοδρόμων βελτιώθηκε και επεκτάθηκε, ώστε η πόλη να μπορέσει να το υποδεχθεί.

Όσον αφορά τη σχεδίαση του δικτύου ποδηλατοδρόμων, η ιδανικότερη λύση για τα ποδήλατα είναι η δημιουργία ποδηλατικών λωρίδων διαχωρισμένων από την κυκλοφορία οχημάτων, παράλληλα ή μη με το οδικό δίκτυο. Όμως, η λύση αυτή ήταν

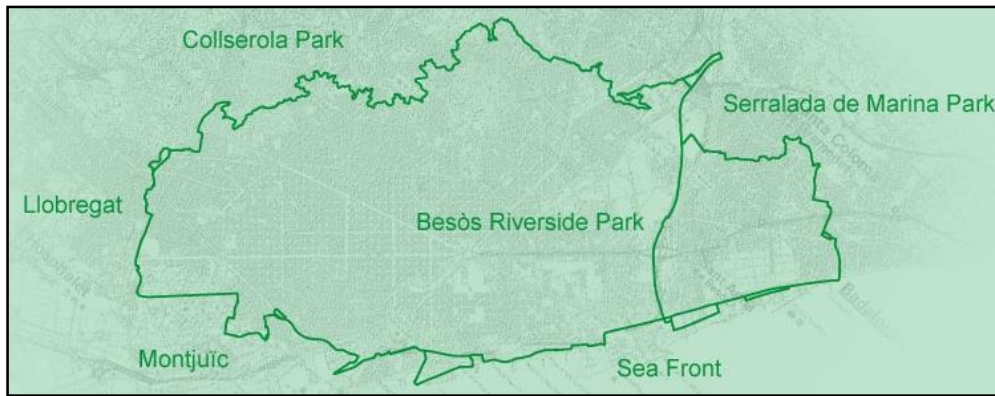
δύσκολο να εφαρμοστεί στις πυκνοκατοικημένες περιοχές, όπως για παράδειγμα στο κέντρο της πόλης. Σε αυτές τις περιπτώσεις λήφθηκαν μέτρα από κοινού χρήσης του δρόμου τόσο από τα οχήματα όσο και από τα ποδήλατα, με περιοριστικά μέτρα ωστόσο για τα οχήματα. Αυτές οι περιοχές ονομάστηκαν «*zonas 30*» (περιοχές 30), επειδή δεν επιτρέπεται η κυκλοφορία των οχημάτων με πάνω από 30 χλμ/ώρα. Δημιουργείται, έτσι, ένα αστικό περιβάλλον ασφαλές, φιλικό και ήσυχο. Σε αυτές τις περιοχές παρατηρείται αύξηση της χρήσης ποδηλάτου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η «περιοχή 30» στο *Sant Andreu* που παρουσίασε αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου κατά 41%.



Εικόνα 2.14: "Zona 30"

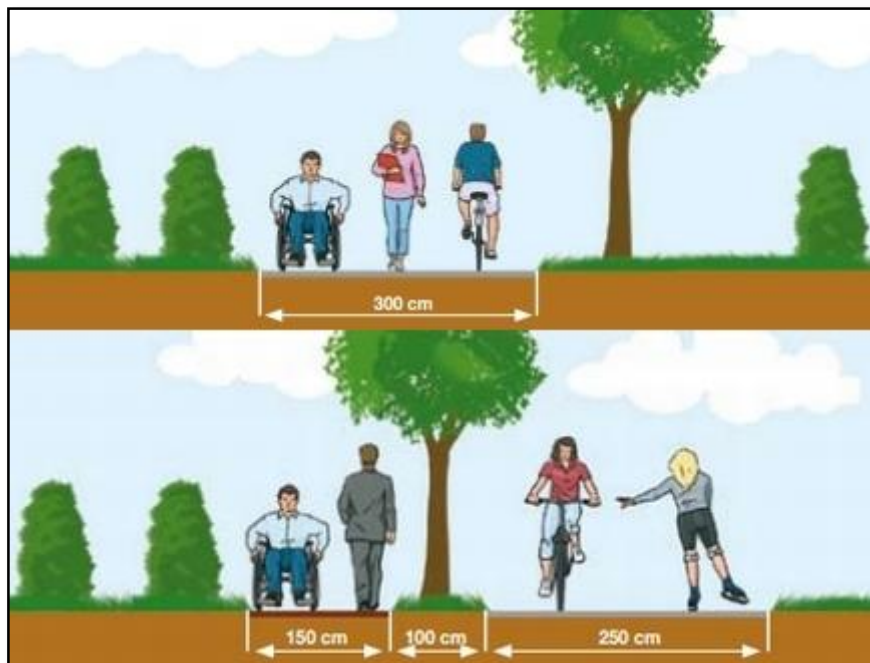
Σύμφωνα με το νόμο 19/2001 διακρίνονται οι παρακάτω τύποι ποδηλατικών διαδρομών:

1. *Camino verde*: λωρίδα δρόμου για τους πεζούς και τους ποδηλάτες που διαχωρίζεται από την κυκλοφορία και διατρέχει φυσικές περιοχές και δάση. Αποτελεί μια κυκλική διαδρομή 72 χιλιομέτρων και χωρίζεται σε έξι τμήματα.



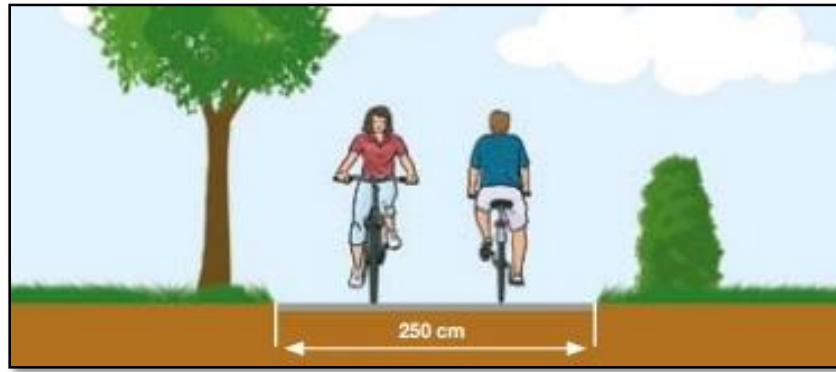
Εικόνα 2.15: Camino Verde (Πηγή: www.rondaverda.cat)

Ο ποδηλατόδρομος έχει πλάτος 3 μέτρα ενώ σε περιπτώσεις που η περιοχή είναι πιο κατοικημένη χωρίζεται με φυσικό τρόπο (δέντρα) από το πεζοδρόμιο και το πλάτος του είναι 2,5 μέτρα.



Εικόνα 2.16: Διαστάσεις ποδηλατοδρόμου-Camino Verde (Πηγή: www20.gencat.cat)

2. *La pista bici*: λωρίδα δρόμου που χρησιμοποιείται αποκλειστικά από ποδήλατα, για το λόγο αυτό και τα ποδήλατα κινούνται με μεγαλύτερες ταχύτητες από ότι στον *camino verde*. Το πλάτος του είναι 2,5 μέτρα και η σχεδίασή του απαιτεί μεγάλη προσοχή διότι αν δεν δοθεί αρκετός χώρος και στους πεζούς, θα είναι αναπόφευκτη η χρήση του και από αυτούς.



Εικόνα 2.17: La pista bici (Πηγή: www20.gencat.cat)

3. Προστατευόμενος ποδηλατόδρομος: λωρίδα δρόμου αποκλειστικά για ποδήλατα που διαχωρίζεται από την κίνηση των υπόλοιπων μηχανοκίνητων οχημάτων. Συνήθως ακολουθεί την ίδια διαδρομή με την κύρια οδό και επιτρέπει την αύξηση της ασφάλειας των μετακινήσεων των ποδηλάτων. Στις παρακάτω εικόνες βλέπουμε τις διάφορες περιπτώσεις αυτού του τύπου ποδηλατοδρόμων.

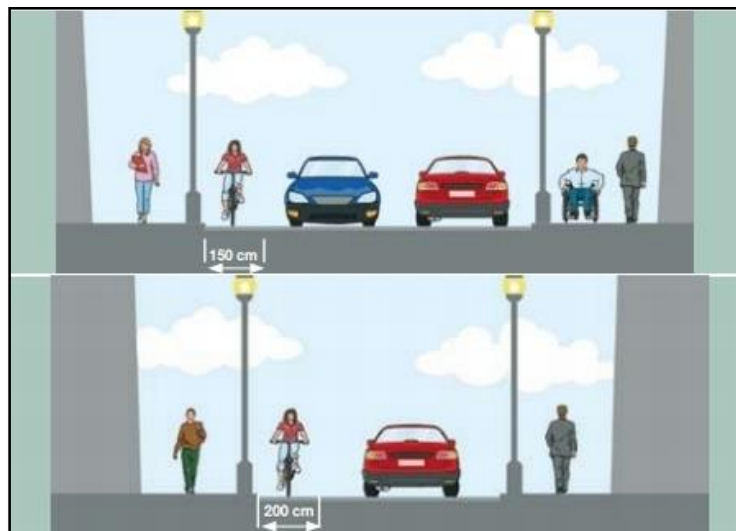


Εικόνα 2.18: Προστατευόμενος ποδηλατόδρομος σε μη αστικό περιβάλλον (Πηγή: www20.gencat.cat)



Εικόνα 2.19: Προστατευόμενος ποδηλατόδρομος σε αστικό περιβάλλον (Πηγή: www20.gencat.cat)

4. *Μη προστατευόμενος ποδηλατόδρομος*: λωρίδα δρόμου αποκλειστικά σχεδιασμένη για τη χρήση ποδηλάτων που βρίσκεται πάνω στο δρόμο και διαχωρίζεται από την υπόλοιπη κυκλοφορία με διαγραμμίσεις κόκκινου χρώματος επί του οδοστρώματος. Η κατεύθυνση των ποδηλάτων είναι είτε ίδια με αυτή των οχημάτων είτε αντίθετη. Το πλάτος του ποδηλατοδρόμου διαφέρει σε κάθε περίπτωση, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 2.20: Μη προστατευόμενος ποδηλατόδρομος σε αστικό περιβάλλον (Πηγή: www20.gencat.cat)

5. «*zonas 30*»: Όπως αναφέρθηκε παραπάνω αποτελούν δρόμους που χρησιμοποιούνται από κοινού από ποδηλάτες και οχήματα. Τα οχήματα δεν επιτρέπεται να αναπτύξουν ταχύτητα πάνω από 30 χλμ./ώρα.
6. *Ποδηλατόδρομος στο πεζοδρόμιο*: σε αυτή την περίπτωση πεζοί και ποδηλάτες χρησιμοποιούν από κοινού το χώρο του πεζοδρομίου. Είναι αναγκαίος ο διαχωρισμός της χρήσης του καθενός έτσι ώστε να μην υπάρχουν προβλήματα στη μετακίνηση και των δύο. Για το λόγο αυτό υπάρχει σήμανση του ποδηλατοδρόμου με λευκή διαγράμμιση. Για να είναι δυνατή η χρήση του πεζοδρομίου και από τους δύο είναι απαραίτητο το πεζοδρόμιο να έχει το

λιγότερο 4 μέτρα πλάτος. Σε αντίθετη περίπτωση δεν προτείνεται κάτι τέτοιο καθώς μπορεί να είναι επικίνδυνο για τους πεζούς.



Εικόνα 2.21: Ποδηλατόδρομος στο πεζοδρόμιο (Πηγή: www20.gencat.cat)

Όσον αφορά στη στάθμευση των ποδηλάτων, διακρίνονται δύο τύποι δημόσιας στάθμευσης:

- Υπέργειες θέσεις, πάνω στην επιφάνεια του δρόμου ή του πεζοδρομίου
- Υπόγειες θέσεις, που τις διαχειρίζονται οι εταιρείες BSM (*Barcelona Serveis Municipals*) και SABA.

Συνολικά υπάρχουν 23.537 διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης.

Θέσεις Στάθμευσης	2009	2010	2011	2012	2013	%13/12	%13/10
Υπέργειες	20.402	21.387	21.673	22.245	22.350	0,5%	4,5%
Υπόγειες	BSM	922	922	1.059	1.109	4,7%	20,3%
	SABA	115	83	83	78	0,0%	-6,0%

Πίνακας 5: Θέσεις Στάθμευσης (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)

2.5.3 Las Ramblas

Ένα από τα σημαντικότερα σημεία της πόλης είναι οι παγκοσμίως γνωστές “*Las Ramblas*”. Πρόκειται για έναν από τους πιο γνωστούς δρόμους στην πόλη, με μεγάλη ιστορία. Έχει μήκος περίπου 1,5 χλμ., διατρέχει το κέντρο της πόλης και χωρίζει τη Γοτθική περιοχή από το *Raval*, τη συνοικία της εργατικής τάξης. Το όνομά της προέρχεται από την αραβική λέξη “*Ramla*”, που σημαίνει “αμμώδες έδαφος.” Καθημερινά ο δρόμος κατακλύζεται από χιλιάδες τουρίστες, αλλά και ντόπιους.

Η επιτυχία των *Las Ramblas* οφείλεται στο συνδυασμό διαφόρων παραγόντων. Η διαθεσιμότητα σε εστιατόρια, καταστήματα, αγορές, και πολιτιστικά ιδρύματα κατά μήκος του δρόμου, σε συνδυασμό με τα κτίρια, τα μονοπάτια και τη βλάστηση δημιουργεί ένα ελκυστικό περιβάλλον για τους πεζούς.

Ο δρόμος είναι γεμάτος ιστορία και χαρακτήρα, που χρονολογείται εκατοντάδες χρόνια πίσω. Πιο συγκεκριμένα, τα πρώτα σπίτια χτίστηκαν το 1705 ενώ η μετατροπή του δρόμου σε πεζόδρομο ξεκίνησε λίγα χρόνια μετά το 1775. Ο δρόμος είναι φυσικώς καλά συνδεδεμένος με βασικές περιοχές της Βαρκελώνης. Στο άνω άκρο των *Las Ramblas* βρίσκεται η *Plaça de Catalunya*, η οποία είναι μια μεγάλη πλατεία και θεωρείται ότι είναι το κέντρο της πόλης της Βαρκελώνης. Υπάρχουν τρεις στάσεις του μετρό που συνδέουν τις *Ramblas* με σημαντικές περιοχές και προορισμούς, όπως πολιτιστικά ιδρύματα, τα γραφεία του Δημοτικού Περιφερειακού Συμβουλίου, και σημαντικούς εμπορικούς δρόμους. Επίσης, υπάρχουν αρκετοί σταθμοί *Bicing* κατά μήκος του δρόμου για την εξυπηρέτηση των χρηστών.



Εικόνα 2.22: Las Ramblas (Πηγή: *Street Design: The Secret to Great Cities and Towns*)

Οι *Ramblas* είναι ένας δρόμος που αποτελείται από έξι τμήματα, το καθένα με διαφορετικό όνομα. Από βορρά προς νότο, τα τμήματα αυτά είναι:

- ***La Rambla de Canaletes***: Το βορειότερο πήρε το όνομά του από την *Canaleta*, ένα σιντριβάνι του 19ου αιώνα, που βρισκόταν σε αυτή τη θέση. Σε αυτό το τμήμα του δρόμου υπάρχουν επιχειρήσεις όλων των ειδών και πολλά εξειδικευμένα καταστήματα μουσικής.
- ***La Rambla dels Estudis***: Από τον 14^ο αιώνα, τα τείχη έκλειναν το πάνω μέρος του συγκεκριμένου τμήματος των *Ramblas*. Ο δρόμος πήρε τη σημερινή του μορφή μετά το 1856 όπου κατεδαφίστηκαν τελείως οι παλιές οχυρώσεις. Ονομάστηκε έτσι διότι εδώ είχε αρχικά δημιουργηθεί το πανεπιστήμιο του 16ου αιώνα. Αν και το κτίριο κατεδαφίστηκε το 1843, αρκετά σημαντικά κτίρια παραμένουν όπως θέατρα, εκκλησίες και παλάτια, μερικά εκ των οποίων στεγάζονται σε ιστορικά κτίρια.
- ***La Rambla de les Flors (La Rambla de Sant Josep)*** : Η *Rambla de les Flors* ονομάζεται έτσι λόγω των πολλών πάγκων με λουλούδια τα οποία συνδέονται με περίπτερα που πωλούν όλα τα είδη των βιβλίων, περιοδικών και εφημερίδων 24 ώρες την ημέρα. Κατά τη διάρκεια του δέκατου ένατου αιώνα ήταν το μόνο μέρος στη Βαρκελώνη όπου πωλούνταν λουλούδια. Στο τέλος αυτού του τμήματος της *La Rambla* υπάρχει μια μικρή πλατεία, η *Plaça de la Boqueria*, όπου φιλοξενείται ένα μωσαϊκό του *Joan Miró*.
- ***La Rambla del Centre (La Rambla dels Caputxins)***: Το τμήμα αυτό ήταν το πρώτο μέρος της *La Rambla* που μετατράπηκε σε χώρο περιπάτου και τόπο συνάντησης των ανθρώπων το πρωί. Στο δρόμο υπάρχει το *Gran Teatre del Liceu*. Συνεχίζοντας, βρισκόμαστε στην πλατεία *Reial*, μια ζωντανή πλατεία με στοιχεία από τον Αντόνι Γκαουντί.

- ***La Rambla de Santa Monica***: Το τελευταίο τμήμα της *La Rambla* πριν φθάσουμε στο παραθαλάσσιο μέτωπο, αρχίζει με την *Plaça del Teatre* («Πλατεία του Θεάτρου»), όνομα το οποίο το πήρε από ένα από τα παλαιότερα θέατρα της πόλης. Η *Rambla de Santa Monica* λειτουργεί ως το κατώτατο όριο για το λιμάνι και διατηρεί μερικά από τα παλιά κτίρια της. Η κατασκευή του συγκεκριμένου τμήματος ξεκίνησε με την κατεδάφιση των τειχών από την *Plaça del Teatre* ως τη θάλασσα, κατά τη διάρκεια του 1774.
- ***La Rambla de Mar***: Αποτελεί το νεότερο τμήμα της *La Rambla* που προστέθηκε ως μέρος της μεταρρύθμισης της Βαρκελώνης στο άνοιγμα της πόλης προς τη θάλασσα. Στο συγκεκριμένο τμήμα βρίσκουμε το μνημείο του Χριστόφορου Κολόμβου που κατασκευάστηκε το 1886 και που επιτρέπει την θέα του λιμανιού και της πόλης καθώς επίσης και έναν ξύλινο πεζόδρομο πάνω από το νερό που κατασκευάστηκε το 1994.



Εικόνα 2.23: Las Ramblas (Πηγή: www.redbubble.com)

2.5.4 Παραλιακό μέτωπο

Άλλη μια σημαντική αλλαγή στην πόλη της Βαρκελώνης, που, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, έφεραν οι Ολυμπιακοί Αγώνες του 1992 και το Παγκόσμιο Φόρουμ Πολιτισμών το 2004, ήταν η διευθέτηση του παραλιακού μετώπου της πόλης. Πριν τους Ολυμπιακούς Αγώνες, η παραλιακή ζώνη ήταν ξεκομμένη από την πόλη εξαιτίας της λεωφόρου B-10 που διέσχιζε την πόλη. Όμως, από το 1982 έως το 1997 το παραλιακό μέτωπο άλλαξε όψη.

Πριν την ανανέωση, στην περιοχή του παλιού λιμανιού μπορούσε κανείς να συναντήσει, ένα στρατόπεδο, την παλιά ψαραγορά, τους εμπορευματικούς σταθμούς διαλογής, τις ημιεγκαταλελειμμένες βιομηχανικές ζώνες και τις γυναικείες φυλακές. Δύο σιδηροδρομικές διασταυρώσεις χώριζαν τη ζώνη, αφενός από την υπόλοιπη πόλη, αφετέρου από το παραλιακό μέτωπο. Επιπλέον, για μεγάλο χρονικό διάστημα, οι παραλίες στην περιοχή χρησιμοποιούνταν ως χώροι ρίψης μπαζών, υλικών κατεδάφισης και άλλων απορριμμάτων της πόλης. Για να αλλάξει αυτή η εικόνα, αποφασίστηκε η τοποθέτηση των τεσσάρων ολυμπιακών ζωνών στο εσωτερικό της πόλης.

Πιο συγκεκριμένα, στην παραλιακή ζώνη αποφασίστηκε η κατασκευή του Ολυμπιακού Χωριού, όπου θα διέμεναν οι αθλητές. Ωστόσο, για να μπορέσει να γίνει αυτό, θα έπρεπε πρώτα απ' όλα να λυθεί το μεγάλο πρόβλημα των εμποδίων που προκαλούσαν οι υποδομές. Για την επίλυση αυτού του προβλήματος, έγινε ένα διπλό εγχείρημα. Σε πρώτη φάση, ανυψώθηκαν οι οδοί όπου βρισκόταν το μέτωπο και η σιδηροδρομική κυκλοφορία παρακάμφθηκε με διασταύρωση. Τέλος, προχώρησε η αποκατάσταση των παραλιών. Αυτό το σύνολο επεμβάσεων επέτρεψαν τη δημιουργία 18 εκταρίων παραλίας στο ανατολικό παραλιακό μέτωπο της πόλης σε

μια γραμμή μεγαλύτερη των 4χλμ. και παράλληλα τη δημιουργία πάρκων έκτασης μεγαλύτερης των 50 εκταρίων.

Ο σχεδιασμός του Ολυμπιακού χωριού στην παλιά βιομηχανική περιοχή του *Poblenou*, βασίστηκε σε δύο βασικές αρχές: αφενός στην ενσωμάτωση του νέου συνοικισμού στην πόλη και στη διευκόλυνση της πρόσβασης στο μέτωπο και αφετέρου στη δημιουργία ενός πολύπλοκου αστικού χώρου, αποτελούμενου όχι μόνο από κατοικίες αλλά και από εμπορικά κέντρα, γραφεία, χώρους αναψυχής κλπ. για να αποφευχθεί η δημιουργία ενός χώρου ξεχωριστού ή ενός νέου αστικού γκέτο.

Διακρίνονται πέντε τμήματα παράλληλα προς το παράλιο μέτωπο πάνω στα οποία στηρίχτηκε η ριζική ανανέωση του παραλιακού μετώπου της Βαρκελώνης:

α) **Παραλίες και ολυμπιακό λιμάνι.** Στο κεντρικότερο σημείο της παραλίας, το λιμάνι, όλα τα πλοία μεταφέρθηκαν σε νέο λιμάνι. Στη θέση του κατασκευάστηκε μια τεράστια μαρίνα με εστιατόρια, ενυδρείο, κινηματογράφους, καταστήματα και εστιατόρια. Στο 75% των δημόσιων χώρων στεγάζονται αθλητικές εγκαταστάσεις, χώροι αθλοπαιδιών και εμπορικοί χώροι. Επιπλέον, δημιουργήθηκε νέα στάση του μετρό δίπλα στη θάλασσα και νέοι χώροι στάθμευσης. Οι παραλίες είναι εντελώς ανοιχτές στο κοινό ακόμα και το βράδυ και μάλιστα φωτίζονται.

β) **Ο παραλιακός περίπατος.** Ο χώρος αυτός έχει πλάτος 30μ. και περιλαμβάνει χώρο περιπάτου, καφέ, εστιατόρια και άλλες υπηρεσίες. Είναι κατασκευασμένος χωρίς τσιμέντο, μόνο με άμμο, πέτρα, χώμα και φυτεμένος με δέντρα. Επίσης, στην άμμο έχουν δημιουργηθεί παραλιακά μπαρ χωρίς να υπάρχει καμία αυθαιρεσία. Έτσι η πόλη δίνει διέξοδο στην ανάγκη των κατοίκων για παραθαλάσσια διασκέδαση με οργανωμένο τρόπο. Παράλληλα δίνει ζωή τραβώντας κόσμο στην παραλία σχεδόν 24 ώρες το 24ωρο για δουλειά και διασκέδαση.

γ) **Τα παραθαλάσσια κτίρια.** Οικοδομήθηκαν δύο ουρανοξύστες υψηλότεροι των 100μ. καθώς και άλλα μικρότερα κτίρια.

δ) **Η παράλληλη οδός.** Κατασκευάστηκε υπόγεια σήραγγα ώστε να αποφευχθεί η κατάληξή της οδού σε ένα νέο όριο μεταξύ της πόλης και της θάλασσας.

ε) **Αστικός πυρήνας.** Η οικιστική ζώνη παρουσιάζει κτίρια διαφόρων ειδών. Κατασκευάστηκαν σχεδόν 2.000 μονάδες κατοικιών όπου διέμειναν 15.000 αθλητές και όπου, σήμερα, ζουν σχεδόν 6.000 κάτοικοι. Μετά τους Αγώνες, η ζώνη τροποποιήθηκε και πάλι με τη μετατροπή των παλιών στρατοπέδων σε Πανεπιστημιούπολη.

Στην επιτυχία του εγχειρήματος συνέβαλε αρκετά η συνεργασία μεταξύ του δημόσιου τομέα και της ιδιωτικής πρωτοβουλίας. Ενώ το μεγαλύτερο μέρος της επένδυσης προερχόταν από ιδιωτικούς φορείς, ο σχεδιασμός και η διαχείριση του έργου έγιναν από δημόσιους φορείς.



Εικόνα 2.24: Παραλιακό μέτωπο (Πηγή: Wikipedia.org)

2.5.5 Μετακινήσεις

Όσον αφορά τις μετακινήσεις, η χρήση των ιδιωτικών μέσων μειώθηκε αρκετά τα τελευταία χρόνια σε αντίθεση με τη χρήση ποδηλάτου και των δημοσίων μέσων μεταφοράς, των οποίων η χρήση αυξήθηκε. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί η μείωση των συνολικών αυτοκινήτων και η αύξηση των μηχανών που υπάρχουν στην πόλη. Τα στοιχεία δείχνουν 361 αυτοκίνητα ανά 1000 κατοίκους και 0,9 αυτοκίνητα ανά οικογένεια. Έχουμε μείωση 2,7% τα τελευταία τέσσερα χρόνια.

	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	%13/12
Μετακίνηση με δημόσιο μέσο μεταφοράς	3.099.286	39,74%	3.126.796	39,92%	3.011.035	39,06%	3.011.787	39,31%	0,02%
Μετακίνηση με ιδιωτικό μέσο μεταφοράς	2.146.537	27,52%	2.088.348	26,66%	2.056.519	26,67%	2.028.206	26,47%	-1,38%
Μετακίνηση με ποδήλατο ή με τα πόδια	2.553.571	32,74%	2.618.351	33,43%	2.642.035	34,27%	2.622.346	34,22%	-0,75%
Σύνολο	7.799.394	100%	7.833.495	100%	7.709.589	100%	7.662.339	100%	-0,61%

Πίνακας 6: Τρόπος μετακίνησης (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)

Από τις 7.662.339 μετακινήσεις που έγιναν το 2013, οι 4.908.402 (64,06%) αφορούν μετακινήσεις στο εσωτερικό της μητροπολιτικής περιφέρειας της Βαρκελώνης ενώ οι υπόλοιπες 2.753.937 (35,94%) αποτελούν μετακινήσεις από την ευρύτερη περιοχή της Καταλονίας προς τη μητροπολιτική περιφέρεια. Όσον αφορά τις μετακινήσεις στο εσωτερικό της κεντρικής περιοχής της Βαρκελώνης, το 49,14% των ανθρώπων μετακινείται με τα πόδια ή το ποδήλατο, το 33,19% με τα μέσα μαζικής μεταφοράς και το 17,67% με ιδιωτικό μέσο μετακίνησης. Τα αντίστοιχα ποσοστά στις μετακινήσεις προς την κεντρική περιφέρεια της Βαρκελώνης είναι 7,65%, 50,20% και

42,15%. Παρατηρούμε ότι το ιδιωτικό μέσο μετακίνησης δεν αποτελεί την πρώτη επιλογή των Καταλανών στις μετακινήσεις τους.

2.5.6 Ποιότητα ατμόσφαιρας

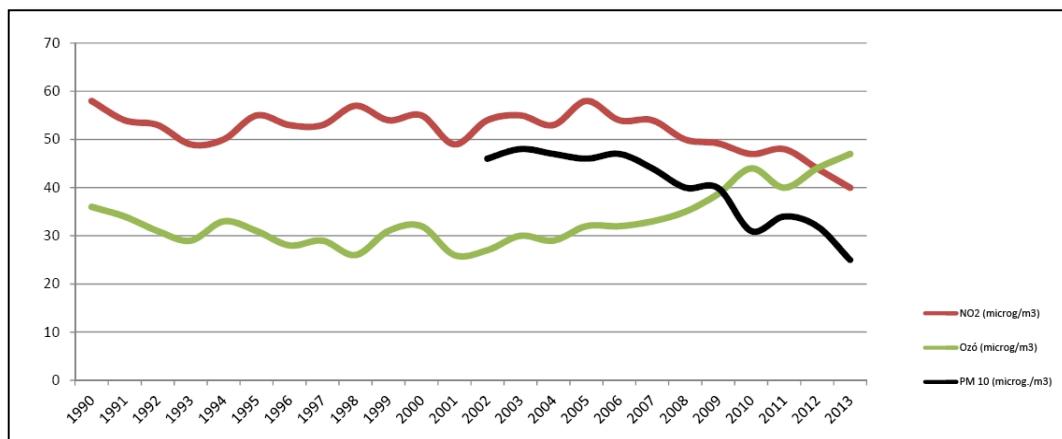
Όσον αφορά την ποιότητα του αέρα που αναπνέουν οι κάτοικοι της Βαρκελώνης, έχει σημειωθεί αρκετή βελτίωση. Όπως προκύπτει από τα παρακάτω στοιχεία, έχουμε μείωση του PM 10, του NO₂ και του CO ενώ παρατηρείται αύξηση του O₃. Στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα συνετέλεσε σε μεγάλο βαθμό τόσο η εφαρμογή του συστήματος *Bicing* το 2007, εφόσον όλο και περισσότεροι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν το ποδήλατο για τις καθημερινές μετακινήσεις τους, όσο και η εμφάνιση ολοένα και περισσότερων ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην πόλη.



Εικόνα 2.25: Ηλεκτρικό αυτοκίνητο σε σημείο φόρτισης στην πόλη

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	%13/12	%13/10
PM 10 (microg./m3)	47	46	47	44	40	39,9	31	34	32	25	-21,9%	-19,4%
NO ₂ (microg/m3)	53	58	54	54	50	49,2	47	48	44	40	-9,1%	-14,9%
O ₃ (microg/m3)	29	32	32	33	35	38,7	44	40	44	47	6,8%	6,8%
CO (mg/m3)	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	-20,0%	0,0%

Πίνακας 7: Ποιότητα αέρα (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)



Διάγραμμα 3: Εξέλιξη ρύπανσης αέρα (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)

3 Bicing

Το σύστημα *Bicing* είναι μια νέα μορφή μέσου μεταφοράς με ποδήλατο στην πόλη της Βαρκελώνης. Είναι βασισμένο στο σύστημα «*Smart Bike*», που αναπτύχθηκε και διαχειρίζεται η *Clear Channel Outdoor*. Μέχρι σήμερα, δεκατρείς πόλεις διεθνώς έχουν εγκατεστημένα συστήματα χρησιμοποιώντας το σύστημα *Clear Channel*, συμπεριλαμβανομένης της Ρεν στη Γαλλία, και πιο πρόσφατα, της Σαραγόσα στην Ισπανία και της Ουάσιγκτον στις ΗΠΑ.

Η εγκατάσταση ξεκίνησε το Μάρτιο του 2007 και το αρχικό σχέδιο ήταν να εγκατασταθούν συνολικά 100 σταθμοί στάθμευσης με 1.500 ποδήλατα διαθέσιμα, μέχρι τον Ιούλιο 2007. Ωστόσο, η αποτελεσματική προώθηση και θετική στάση απέναντι στη χρήση ποδηλάτων πόλης, οδήγησε 30.000 χρήστες να εγγραφούν κατά τους δύο πρώτους μήνες, γεγονός το οποίο είναι κοντά σε αυτό που είχε προβλεφθεί για την πρώτη χρονιά.

Από την αρχή, το σύστημα είχε σχεδιαστεί κυρίως για σύντομες διαδρομές στην πόλη και όχι για ποδηλασία αναψυχής. Αν και αρχικά ήταν δυνατό για τους επισκέπτες της πόλης να χρησιμοποιούν το σύστημα αυτό, η επιλογή αυτή σύντομα αφαιρέθηκε για

να ελεγχθεί η επέκταση του συστήματος. Ως εκ τούτου, η υπηρεσία πλέον περιορίζεται μόνο σε εκείνους που εργάζονται και ζουν στην πόλη.

Σήμερα στο σύστημα είναι εγγεγραμμένοι 95.424 χρήστες και ο αριθμός των ποδηλάτων ανέρχεται στα 6.000 ποδήλατα. Κάθε ποδήλατο χρησιμοποιείται κατά μέσο όρο σχεδόν 6 φορές την ημέρα και διανύει περίπου 486 χλμ. κάθε μήνα.

BICING							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Χρήστες	182.062	117.523	121.819	113.787	98.786	96.250	95.424
Ταξίδια	10.769.256	11.147.000	14.439.902	16.165.000	14.211.750	13.349.000	12.888.396
Ποδήλατα	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6000	6000
Σταθμοί	419	420	421	420	421	421	420

Πίνακας 8: Στοιχεία Bicing (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)

Αριθμός Χρήσεων Bicing						
ΜΗΝΑΣ	2012	2013	%13/12	2012	2013	%13/12
	Εργάσιμες			Αργίες		
Ιανουάριος	38.740	32.175	-16,9%	15.662	22.413	43,1%
Φεβρουάριος	24.812	41.659	67,9%	17.882	23.307	30,3%
Μάρτιος	52.805	25.260	-52,2%	27.659	24.615	-11,0%
Απρίλιος	29.217	48.165	64,9%	32.189	22.804	-29,2%
Μάιος	58.333	34.311	-41,2%	33.455	29.386	-12,2%
Ιούνιος	62.178	53.231	-14,4%	31.569	27.753	-12,1%
Ιούλιος	55.638	52.220	-6,1%	20.572	29.854	45,1%
Αύγουστος	46.492	36.221	-22,1%	27.320	24.569	-10,1%
Σεπτέμβριος	51.598	46.396	-10,1%	30.516	27.948	-8,4%
Οκτώβριος	57.780	52.518	-9,1%	38.349	28.284	-26,2%
Νοέμβριος	52.855	49.689	-6,0%	24.142	24.132	0,0%
Δεκέμβριος	46.665	43.921	-5,9%	24.298	22.043	-9,3%
Μ.Ο.	48.093	42.981	-10,63%	26.968	25.592	-5,1%

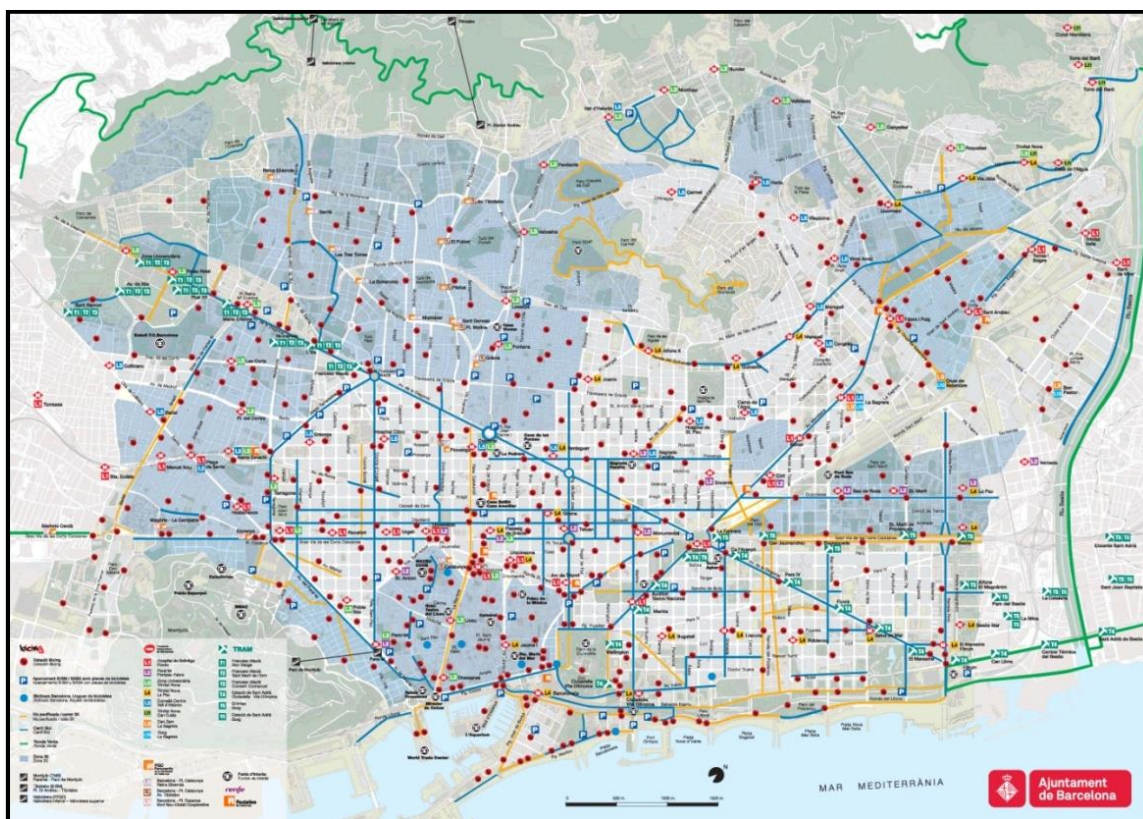
Πίνακας 9: Χρήση Bicing (Πηγή: Ajuntament de Barcelona)

Από τα παραπάνω στοιχεία βλέπουμε μια σημαντική μείωση των χρηστών του συστήματος *Bicing* από το 2009 μέχρι σήμερα.

3.1 Σταθμοί Bicing

Το σύστημα αποτελείται από 420 σταθμούς εκ των οποίων το 96,52% δεν παρουσιάζει κάποια βλάβη. Η πλειοψηφία των σταθμών *Bicing* βρίσκεται κοντά στις εισόδους των σταθμών του μετρό, του τραμ και του προαστιακού (κάθε σταθμός *Bicing* απέχει το πολύ 300μ από τέτοιους σταθμούς), καθώς επίσης και κοντά σε δημόσιους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων. Σε κάθε σταθμό υπάρχουν ποδήλατα διαθέσιμα προς ενοικίαση και ελεύθερες θέσεις για την επιστροφή τους. Ωστόσο, κατά τις ώρες αιχμής παρατηρείται το φαινόμενο της έλλειψης διαθέσιμων ποδηλάτων και ελεύθερων θέσεων σε ορισμένους σταθμούς.

Στον παρακάτω χάρτη, φαίνονται με κόκκινο χρώμα οι διαθέσιμοι σταθμοί *Bicing*. Όπως είναι φανερό, το δίκτυο απλώνεται σε όλη σχεδόν την κεντρική περιοχή της Βαρκελώνης με τους περισσότερους σταθμούς να βρίσκονται στο κέντρο της πόλης.



Χάρτης 9: Σταθμοί Bicing(κόκκινες κουκίδες) και δίκτυο ποδηλατοδρόμων(μπλε χρωμα) (Πηγή: www.bcn.cat)

Κάθε σταθμός μπορεί να χωρέσει έως και 27 ποδήλατα. Ωστόσο, σε κάποιους σταθμούς στους οποίους παρατηρείται αυξημένη κινητικότητα, έχουν εγκατασταθεί μεγαλύτερης χωρητικότητας σταθμοί, έτσι ώστε να εξυπηρετούνται οι χρήστες.

Υπάρχουν δύο τύποι χώρων στάθμευσης για τα ποδήλατα *Bicing*: αυτοί που βρίσκονται πάνω στο πεζοδρόμιο και καταλαμβάνουν χώρο από τους πεζούς και αυτοί που βρίσκονται πάνω στο δρόμο και καταλαμβάνουν χώρο από τα μηχανοκίνητα οχήματα. Και οι δύο τύποι φαίνονται στις παρακάτω φωτογραφίες.



Εικόνα 3.1: Σταθμός επί του δρόμου



Εικόνα 3.2: Σταθμός επί πεζοδρόμου

Η πρόσβαση στους περισσότερους σταθμούς είναι άμεση και υπάρχει αρκετός διαθέσιμος χώρος για τον χρήστη. Σε λίγες περιπτώσεις που οι σταθμοί εγκαταστάθηκαν πάνω στο οδόστρωμα στενών δρόμων, ο διαθέσιμος χώρος ελιγμών κατά τη λήψη ή την επιστροφή του ποδηλάτου ανάμεσα στους χρήστες και τα διερχόμενα αυτοκίνητα είναι περιορισμένος.

3.2 Ποδήλατα

Τα ποδήλατα είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο ανθεκτικά γίνεται λόγω της καθημερινής 24ωρης συνεχούς χρήσης τους. Είναι κόκκινου χρώματος με λευκούς λασπωτήρες. Το πλαίσιο είναι κατασκευασμένο από χάλυβα και αλουμίνιο με βάρος 16,8 kg. Ο πίσω τροχός έχει παρόμοιο μέγεθος με έναν τροχό ποδηλάτου βουνού και ο μπροστινός τροχός είναι μικρότερος, παρόμοιου μεγέθους με έναν τροχό αναδιπλούμενου ποδηλάτου. Και οι δύο τροχοί έχουν φαρδιά ελαστικά. Έχουν ένα κόκκινο φως στο πίσω μέρος και ένα λευκό φως στο μπροστινό μέρος, τα οποία ανάβουν αυτόματα όταν σκοτεινιάσει. Τα φώτα επαναφορτίζονται στους σταθμούς.



Εικόνα 3.3: Λεπτομέρειες ποδηλάτου (Μπροστά φως, σέλα και πίσω φως)

Τα ποδήλατα έχουν επίσης σασμάν ταχυτήτων *Shimano Nexus*, με τρεις ταχύτητες, με ένα εσωτερικά ενσωματωμένο φρένο. Το μπροστινό φρένο είναι ένα πρότυπο φρένο του τύπου *V- Brake*. Το τιμόνι έχει ένα ειδικό σχήμα το οποίο περιλαμβάνει μπροστά χώρο για την τοποθέτηση σακιδίου ή κάποιας τσάντας, το μοχλό ταχυτήτων τύπου *Shift grift*, συν ένα κουδούνι (υποχρεωτικό στη Βαρκελώνη). Το ποδήλατο διαθέτει επίσης και ένα stand προκειμένου να διατηρείται σε όρθια θέση.



Εικόνα 3.4: Λεπτομέρειες ποδηλάτου (Κουδούνι και ταχύτητες)



Εικόνα 3.5: Ποδήλατο Bicing (Πηγή: <http://en.wikipedia.org/wiki/Bicing>)

Από το τέλος του 2014, το σύστημα διαθέτει και ηλεκτρικά ποδήλατα, ως μέρος ενός πιλοτικού προγράμματος που έχει τεθεί σε εφαρμογή, με σκοπό τη βελτίωση της τρέχουσας υπηρεσίας. Με τα ηλεκτρικά ποδήλατα διευκολύνεται η μετακίνηση των χρηστών στις πιο μακρινές και ανοδικές διαδρομές.

Η τοποθέτηση των ηλεκτρικών ποδηλάτων έγινε σε δύο φάσεις. Η πρώτη έλαβε χώρα το Δεκέμβριο του 2014. Το 50% των σταθμών τέθηκε σε λειτουργία και 150 ηλεκτρικά ποδήλατα ήταν διαθέσιμα στους χρήστες του συστήματος. Το υπόλοιπο 50% των σταθμών και τα υπόλοιπα 150 ποδήλατα ήταν διαθέσιμα από τον Ιανουάριο του 2015. Η ισχύς αυτής της πιλοτικής δοκιμής θα διαρκέσει μέχρι τις 31 Μαρτίου του 2017. Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται με κόκκινο χρώμα οι σταθμοί στην πρώτη φάση του προγράμματος και με μπλε οι σταθμοί κατά τη δεύτερη φάση.





Εικόνα 3.6: Σταθμός ηλεκτρικών ποδηλάτων Bicing



Εικόνα 3.7: Σταθμός ηλεκτρικών ποδηλάτων Bicing με εμφανές το σημείο ανάγνωσης της κάρτας , δεξιά και κάτω από την οθόνη πληροφοριών.

Οι χρήστες του συστήματος *Bicing* θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στην υπηρεσία των ηλεκτρικών ποδηλάτων μέσω μιας επιπλέον ετήσιας συνδρομής και πληρώνοντας για την κάθε χρήση. Το κόστος της επιπλέον ετήσιας συνδρομής για την υπηρεσία ανέρχεται στα 14€. Ο χρήστης θα πρέπει να πληρώνει για κάθε ταξίδι

που κάνει με ηλεκτρικό ποδήλατο 0,45€ την πρώτη μισή ώρα της χρήσης και 0,80€ για κάθε επιπλέον μισή ώρα με μέγιστο τις 2 ώρες. Στην περίπτωση που ξεπεραστούν οι 2 ώρες, υπάρχει μια ποινή ύψους 5€ για κάθε ώρα που το ποδήλατο δεν επιστρέφεται. Στην περίπτωση που ο χρήστης χρεωθεί 3 φορές αυτήν την ποινή, η κάρτα του ακυρώνεται. Επίσης, στην περίπτωση που ο χρήστης δεν επιστρέψει το ποδήλατο μέσα σε 24 ώρες, τότε η χρέωση είναι 250€. Με αυτόν τον τρόπο κοστολόγησης, δίνεται αξία στα πραγματοποιούμενα ταξίδια εξορθολογίζοντας τη χρήση της υπηρεσίας· ευνοούνται οι μετακινήσεις μέχρι τα 30 λεπτά έτσι ώστε ο μέγιστος αριθμός χρηστών να μπορέσει να το δοκιμάσει.

Τα ηλεκτρικά ποδήλατα, τα οποία κατασκευάζονται στη Βαρκελώνη, είναι άνετα, εργονομικά και διαθέτουν χαρακτηριστικά ώστε να αποφεύγονται οι βανδαλισμοί τους. Έχουν ελαφρύ σασί από κράμα αλουμινίου, κάθισμα με ανάρτηση και τροχούς ανθεκτικούς στα τρυπήματα. Το μέγιστο βάρος τους φθάνει τα 25 κιλά και η μέγιστη ταχύτητα που μπορούν να φθάσουν είναι τα 20 χλμ/ω. Η διάρκεια ζωής της υψηλής σε ποιότητα μπαταρίας λιθίου είναι τα 20.000 χλμ. και είναι ενσωματωμένη στο σασί, ενώ για την πλήρη φόρτιση της απαιτούνται 2 ώρες. Η φόρτιση των ποδηλάτων πραγματοποιείται στους χώρους στάθμευσης οι οποίοι είναι παρόμοιοι με τους ήδη υπάρχοντες με τη διαφορά ότι διαθέτουν ηλεκτρικό σύστημα.



Εικόνα 3.8: Λεπτομέρειες ηλεκτρικών ποδηλάτων(κάθισμα με ανάρτηση, τροχός και μπροστά φως).



Εικόνα 3.9: Λεπτομέρειες ηλεκτρικών ποδηλάτων (ταχύτητες, σύστημα υποβοήθησης με ένδειξη στάθμης μπαταρίας και κουδούνι).

Το πιλοτικό αυτό πρόγραμμα καθώς είναι πλήρως ενσωματωμένο στο ήδη υπάρχον σύστημα *Bicing*, έχει τα ίδια ωράρια λειτουργίας. Επιπλέον, διατίθενται δύο επιπλέον φορτηγά προσαρμοσμένα στο νέο σύστημα τα οποία θα είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά και υποστήριξη των ηλεκτρικών ποδηλάτων.

Προκειμένου να προσφερθεί η μέγιστη ποιότητα του νέου συστήματος και λαμβάνοντας υπόψη ότι πρόκειται για πιλοτικό πρόγραμμα η συμμετοχή στο νέο σύστημα θα επιτραπεί σε περιορισμένο αριθμό χρηστών, μεταξύ 7.000 και 8.000. Σε περίπτωση που υπάρχει ζήτηση από περισσότερους χρήστες, θα τεθεί σε λειτουργία ένα σύστημα εναλλαγής μεταξύ των χρηστών. Πρόθεση είναι να μπορέσει να δοκιμάσει το νέο σύστημα ο μέγιστος αριθμός χρηστών.

3.3 Τρόπος Λειτουργίας

Κάθε ποδήλατο έχει ένα μοναδικό αριθμό και αναγνωρίζεται από το σύστημα του υπολογιστή κάθε φορά που επιστρέφεται σε έναν σταθμό. Με αυτόν τον τρόπο είναι ανά πάσα στιγμή γνωστό στους διαχειριστές του συστήματος το πού βρίσκεται κάθε ποδήλατο και το πόσα διαθέσιμα ποδήλατα υπάρχουν σε κάθε σταθμό. Η αρχική ιδέα ήταν σε όλα τα ποδήλατα να τοποθετηθεί και ένα GPS έτσι ώστε να βρίσκεται ανά

πάσα στιγμή η τοποθεσία κάθε ποδηλάτου, αλλά εν τέλει αυτό δεν τέθηκε σε εφαρμογή λόγω του υψηλού κόστους.

Η εγγραφή στο σύστημα γίνεται, είτε μέσω του διαδικτύου, είτε στα γραφεία της εταιρείας. Η ετήσια συνδρομή χρήσης του συστήματος είναι 47,16€. Η πρώτη μισή ώρα χρήσης των ποδηλάτων είναι δωρεάν και στη συνέχεια το κόστος ανέρχεται στα 0,74€ για κάθε επιπλέον 30 λεπτά, με μέγιστο επιτρεπόμενο χρόνο τις δύο ώρες. Μετά από τον χρόνο αυτό υπάρχει μια ποινή ύψους 4,49€ για κάθε ώρα που το ποδήλατο δεν επιστρέφεται. Στην περίπτωση που ο χρήστης χρεωθεί 3 φορές αυτήν την ποινή, η κάρτα του ακυρώνεται. Επίσης, στην περίπτωση που ο χρήστης δεν επιστρέψει το ποδήλατο μέσα σε 24 ώρες, τότε η χρέωση είναι 150€.

Με την εγγραφή του στο σύστημα, ο χρήστης παραλαμβάνει μια κάρτα η οποία έχει ένα μοναδικό αναγνωριστικό και αριθμό τα οποία είναι συνδεδεμένα με τα στοιχεία εγγραφής του.



Εικόνα 3.10: Κάρτα χρήστη Bicing

Για να μπορέσει να παραλάβει ένα ποδήλατο, ο χρήστης τοποθετεί την κάρτα του στον ειδικό αναγνώστη που βρίσκεται σε κάθε σταθμό.



Εικόνα 3.11: Ειδικός αναγνώστης κάρτας

Μόλις γίνει αυτό, στην οθόνη εμφανίζεται ο αριθμός του ποδηλάτου προς παραλαβή και ο χρήστης το απελευθερώνει από τη βάση του. Κατά την παραλαβή του ποδηλάτου, ο χρήστης το ελέγχει για τυχόν βλάβες και αν διαπιστώσει κάποια, έχει 3 λεπτά για να το αλλάξει, αφήνοντας το ξανά στη θέση του και περνώντας πάλι την κάρτα του από τον αναγνώστη για να του δοθεί άλλο. Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμα ποδήλατα στο σταθμό, στην οθόνη θα εμφανιστούν άλλοι κοντινοί σταθμοί με διαθέσιμα ποδήλατα. Επίσης, αν σε ένα σταθμό δεν υπάρχουν διαθέσιμες ελεύθερες θέσεις για την επιστροφή του ποδηλάτου, ο χρήστης ξαναπερνάει την κάρτα του από το σημείο αφής και του παρέχονται επιπλέον 10 λεπτά ώστε να μπορέσει να επιστρέψει το ποδήλατο σε κάποιον άλλο σταθμό. Επίσης, στην οθόνη εμφανίζονται οι πιο κοντινοί σταθμοί με διαθέσιμες ελεύθερες θέσεις. Κατά την επιστροφή του ποδηλάτου, ο χρήστης αφού τοποθετήσει σωστά το ποδήλατο στη θέση του, περιμένει μέχρι το λαμπάκι που αναβοσβήνει σε κόκκινο και πράσινο χρώμα, να είναι αναμμένο μόνιμα κόκκινο και στη συνέχεια περνάει την κάρτα του από το σημείο ανάγνωσης ώσπου να εμφανιστεί το μήνυμα ότι το ποδήλατο επεστράφη σωστά. Με

τον τρόπο αυτό ελέγχεται η διάρκεια χρήσης του ποδηλάτου από κάθε χρήστη και γίνεται η χρέωση της διαδρομής.



Εικόνα 3.12: Σημείο τοποθέτησης ποδηλάτου



Εικόνα 3.13: Σωστή τοποθέτηση ποδηλάτου

Στην περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα κατά την τοποθέτηση ή κατά την απελευθέρωση του ποδηλάτου, ο χρήστης θα πρέπει να καλέσει την ίδια στιγμή στο αρμόδιο τμήμα του *Bicing* έτσι ώστε να λυθεί το πρόβλημα.

Επειδή κατά τις ώρες αιχμής σε πολλούς σταθμούς δεν υπάρχουν διαθέσιμα ποδήλατα ενώ σε άλλους σταθμούς δεν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης, υπάρχουν οχήματα που διανέμουν ποδήλατα από και προς τους σταθμούς.



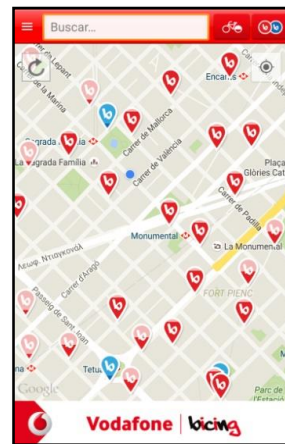
Εικόνα 3.14: Σταθμός χωρίς διαθέσιμα ποδήλατα



Εικόνα 3.15: Φορτηγό μεταφοράς ποδηλάτων από και προς τους σταθμούς

3.4 Εφαρμογή Bicing

Αρκετά χρήσιμη για τους χρήστες είναι η δωρεάν εφαρμογή για τα κινητά τελευταίας τεχνολογίας, η οποία τους επιτρέπει να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο για τη διαθεσιμότητα των θέσεων στάθμευσης και των ποδηλάτων στους σταθμούς.



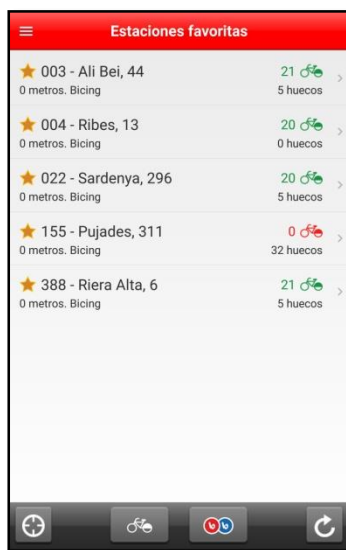
Εικόνα 3.16: Αρχική εικόνα εφαρμογής Bicing

Επιλέγοντας κάποιο σταθμό ο χρήστης, εμφανίζονται στην οθόνη του κινητού λεπτομέρειες όπως ο αριθμός των διαθέσιμων ποδηλάτων και των ελεύθερων θέσεων στάθμευσης, η απόσταση από το σημείο που βρίσκεται σε μέτρα, το κατά προσέγγιση υψόμετρο του σταθμού από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας και οι πλησιέστεροι σταθμοί στον επιλεγμένο στην περίπτωση που δεν υπάρχει διαθεσιμότητα σε αυτόν.



Εικόνα 3.17: Πληροφορίες επιλεγμένου σταθμού Bicing

Επίσης, μέσω της εφαρμογής, ο χρήστης μπορεί να ορίσει ορισμένους σταθμούς που χρησιμοποιεί πιο συχνά ως «αγαπημένους» και έτσι να μπορεί να βλέπει πιο γρήγορα τη διαθεσιμότητα σε ποδήλατα και σε ελεύθερες θέσεις σε αυτούς.



Εικόνα 3.18: Αγαπημένοι σταθμοί Bicing

Επιπλέον, ο χρήστης μπορεί να ενημερώνεται για τα τελευταία νέα που αφορούν το σύστημα, καθώς επίσης και για την τελευταία διαδρομή που έχει διανύσει. Τέλος, μέσω της εφαρμογής ο χρήστης μπορεί να λάβει μέρος σε κάποιο παιχνίδι κατά το οποίο μπορεί να μαζεύει πόντους από τις διανυόμενες αποστάσεις, οι οποίες μεταφράζονται σε εξοικονόμηση CO₂, και στη συνέχεια να τους εξαργυρώσει σε δώρα. Για την ώρα, υπάρχει η δυνατότητα μόνο της συγκέντρωσης των πόντων ενώ σύντομα θα είναι διαθέσιμο και το κατάστημα που ηλεκτρονικά οι χρήστες θα μπορούν να εξαργυρώνουν τους πόντους τους σε δώρα.

3.5 Το σύστημα *Bicing* ως διαφημιστικό μέσο

Η μεγάλη επιτυχία που γνώρισε το σύστημα *Bicing* από το 2007 που τέθηκε σε εφαρμογή μέχρι σήμερα, έκανε αρκετές εταιρείες να έρθουν σε επαφή με το

δημαρχείο της πόλης και την διαχειρίστρια εταιρεία με σκοπό την τοποθέτηση διαφημίσεων πάνω στα ποδήλατα και όχι μόνο.

Αποτέλεσμα των διαφόρων συζητήσεων ήταν η αποκλειστική χορήγηση του συστήματος για τρία χρόνια για διαφημιστικούς λόγους στην εταιρεία ς τηλεφωνίας *Vodafone* τον Απρίλη του 2014. Το όνομα του συστήματος αυτά τα τρία χρόνια αλλάζει σε «*Vodafone Bicing*». Με τη συμφωνία αυτή η *Vodafone* έχει το δικαίωμα να εισάγει το λογότυπό της στους διάφορους διαθέσιμους χώρους του συστήματος. Έτσι, το λογότυπο τοποθετείται στους λασπωτήρες των ποδηλάτων, στους σταθμούς, τόσο στους χώρους τοποθέτησης των ποδηλάτων, όσο και στην οθόνη σάρωσης της κάρτας των χρηστών, καθώς επίσης και στα φορτηγά μεταφοράς των ποδηλάτων ανά τους σταθμούς.



Εικόνα 3.19: Λογότυπο της Vodafone στα ποδήλατα και στους σταθμούς



Εικόνα 3.20: Φορτηγό με εμφανές το λογότυπο της Vodafone

Επιπλέον, το λογότυπο της *Vodafone* θα εμφανίζεται, τόσο στην ιστοσελίδα του συστήματος *Bicing*, όσο και στα διάφορα κοινωνικά δίκτυα καθώς οι δύο εταιρείες θα λαμβάνουν από κοινού δράσεις. Τέλος, αλλάζει η εικόνα της εφαρμογής για τα έξυπνα κινητά και επανασχεδιάζονται οι κάρτες μέλους με εμφανές το λογότυπο του χορηγού.

Όσον αφορά τα χρήματα που θα δαπανήσει η *Vodafone* για τη διαφήμιση, τον πρώτο χρόνο θα πληρώσει 1,2 εκατομμύρια ευρώ, το δεύτερο χρόνο 1,4 εκατομμύρια ευρώ και τον τρίτο 1,45 εκατομμύρια ευρώ. Τέλος, υπάρχει η πιθανότητα η συμφωνία να ανανεωθεί για ακόμη ένα χρόνο πέραν του τρίτου, γεγονός που θα συμπίσει με μια πιθανή ανανέωση της συνεργασίας με τη διαχειρίστρια εταιρεία *Clear Channel*.

Μετά από την παραπάνω λεπτομερή παρουσίαση του συστήματος *Bicing*, θα ακολουθήσει η παρουσίαση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα με σκοπό την αξιολόγηση του εν λόγω συστήματος. Το επόμενο κεφάλαιο θα είναι αφιερωμένο σε αυτό.

4 Έρευνα της στάσης των κατοίκων ως προς το ποδήλατο

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται ανάλυση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την χρήση του ποδηλάτου στην πόλη της Βαρκελώνης και πιο συγκεκριμένα του συστήματος *Bicing*. Γίνεται ανάλυση των συμμετεχόντων στην έρευνα και των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων.

4.1 Συμμετέχοντες

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 253 άτομα ($N=253$), εκ των οποίων 111 άνδρες και 142 γυναίκες. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν κάτοικοι διαφορετικών περιοχών της Βαρκελώνης, ακόμη και έξω από την κεντρική της περιοχή. Ο λόγος που επιλέχθηκαν και άτομα έξω από την κεντρική περιοχή της Βαρκελώνης ήταν για να υπάρχει και δείγμα από τις μετακινήσεις αυτών από και προς το κέντρο. Οι ηλικίες τους κυμαίνονταν από 16 έως 66 ετών και άνω, ενώ αρκετοί από αυτούς ήταν και διαφορετικών εθνικοτήτων (πέραν, δηλαδή, της ισπανικής). Όσον αφορά το μορφωτικό τους επίπεδο, η πλειοψηφία αυτών (122 άτομα) είχε πανεπιστημιακές γνώσεις, ενώ αρκετοί από αυτούς (82 άτομα) ήταν κάτοχοι κάποιου μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος.

4.2 Εργαλεία και Συλλογή Δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων έλαβε χώρα το Μάρτιο του 2013 στη Βαρκελώνη. Τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και μοιράστηκαν σε ηλεκτρονική μορφή στους συμμετέχοντες.

Για την εκπόνηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν τρία εργαλεία. Τα εργαλεία αυτά ήταν τα εξής:

1. Ένα ερωτηματολόγιο προς τους χρήστες του συστήματος *Bicing*
2. Ένα ερωτηματολόγιο προς τους κατόχους ιδιωτικού ποδηλάτου
3. Ένα ερωτηματολόγιο προς τους κατοίκους που δεν χρησιμοποιούν το ποδήλατο ως μέσον για τις μετακινήσεις τους

Στόχος του πρώτου εργαλείου ήταν να ερευνήσουμε τον τρόπο χρήσης του *Bicing* από τους χρήστες και το λόγο για τον οποίο το προτιμούν ως μέσο μετακίνησης στην πόλη. Σημαντικό σημείο της έρευνας αποτελούν οι απαντήσεις των χρηστών στην ερώτηση: “*Αν έχετε δικό σας ποδήλατο, για ποιο λόγο προτιμάτε το σύστημα Bicing*”. Όσον αφορά το δεύτερο εργαλείο, στόχος του ήταν να εντοπιστεί ο λόγος για τον οποίο οι κάτοχοι ιδιωτικού ποδηλάτου δεν χρησιμοποιούν το σύστημα *Bicing*. Στο ερωτηματολόγιο αυτό, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αναφέρουν προβλήματα που συναντούν όταν κινούνται με το ποδήλατο στην πόλη, ενώ αναφέρουν και μέτρα τα οποία θα διευκολύνουν τη χρήση του ποδηλάτου στη Βαρκελώνη. Τέλος, με το τρίτο εργαλείο προσπαθούμε να δούμε τον τρόπο μετακίνησης των ατόμων που δεν χρησιμοποιούν καθόλου το ποδήλατο και το λόγο για τον οποίο συμβαίνει αυτό. Σημαντικό στοιχείο για την έρευνα αποτελούν οι απαντήσεις των ατόμων στην ερώτηση: “*Ποιοι παράγοντες θα σας έκαναν να αναθεωρήσετε τη μετακίνησή σας με ποδήλατο στην πόλη*”.

5 Αξιολόγηση συστήματος *Bicing*

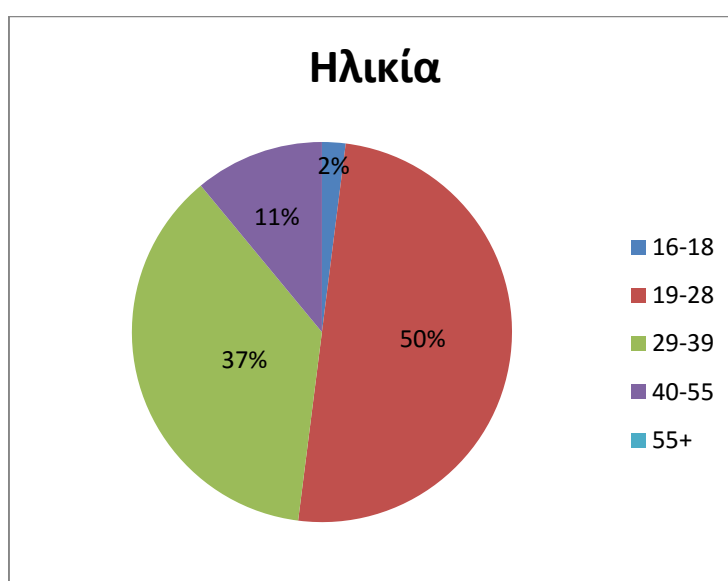
Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει η αξιολόγηση του συστήματος *Bicing*, βάσει της στατιστικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων των τριών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν. Σκοπός της αξιολόγησης είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη χρήση και λειτουργία του συστήματος *Bicing* και γενικότερα με τη χρήση του ποδηλάτου ως εναλλακτικού μέσου μεταφοράς καθώς και με την κινητικότητα στην πόλη.

5.1 Αξιολόγηση πρώτου εργαλείου

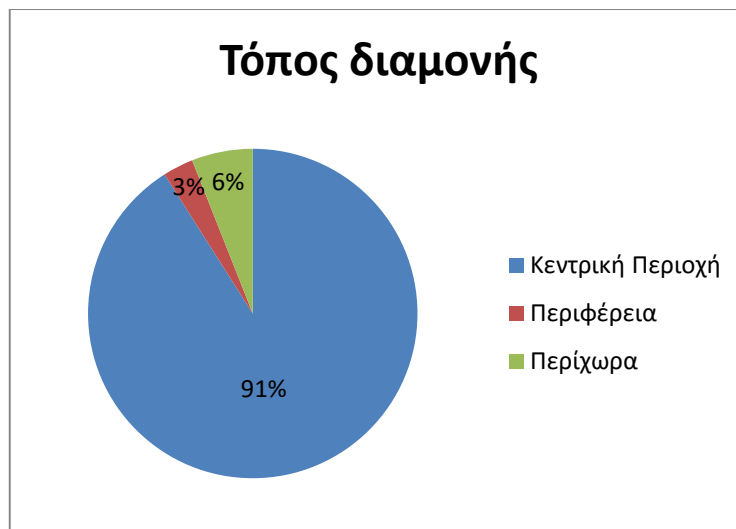
Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το πρώτο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην εκπόνηση της έρευνας είναι το ερωτηματολόγιο προς τους χρήστες του συστήματος *Bicing*. Το εν λόγω ερωτηματολόγιο, εκτάσεως τεσσάρων σελίδων, περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τα προσωπικά στοιχεία των χρηστών (ηλικία, επάγγελμα κτλ.), αλλά και στοιχεία για τον τρόπο χρήσης του συστήματος.

Το ερωτηματολόγιο αυτό απαντήθηκε συνολικά από 92 άτομα, εκ των οποίων 44 ήταν άντρες (48%) και 48 γυναίκες (52%). Το 2% του δείγματος ήταν ηλικίας 16 έως 18 ετών, το 50% ήταν από 19 έως 28 ετών, το 37% ήταν από 29 έως 39 ετών και το υπόλοιπο 11% ήταν από 40 έως 55 ετών. Δεν υπήρξαν ερωτηματολόγια από συμμετέχοντες άνω αυτής της ηλικίας.

Επιπλέον, το 91% των ατόμων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο κατοικούσε στην κεντρική περιοχή τους Βαρκελώνης, το 3% στην περιφέρεια της Βαρκελώνης και το υπόλοιπο 6% στα περίχωρα της Βαρκελώνης.

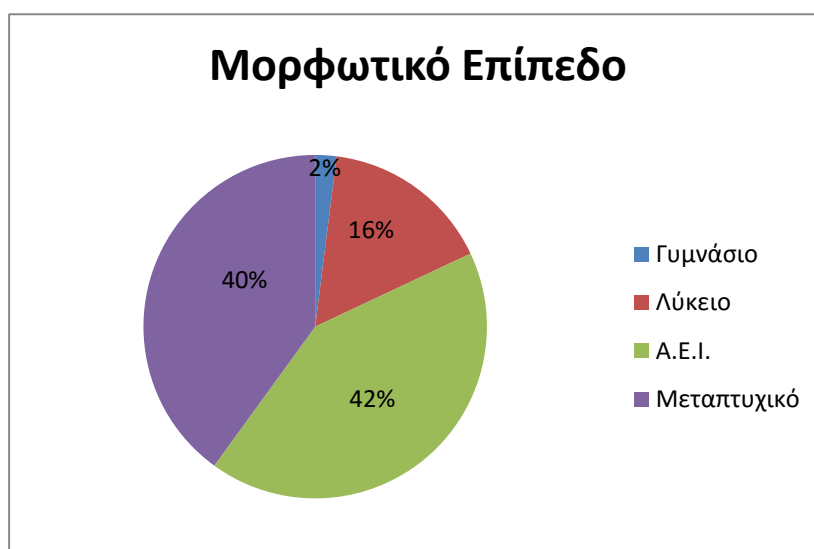


Διάγραμμα 4: Κατανομή ηλικίας χρηστών Bicing



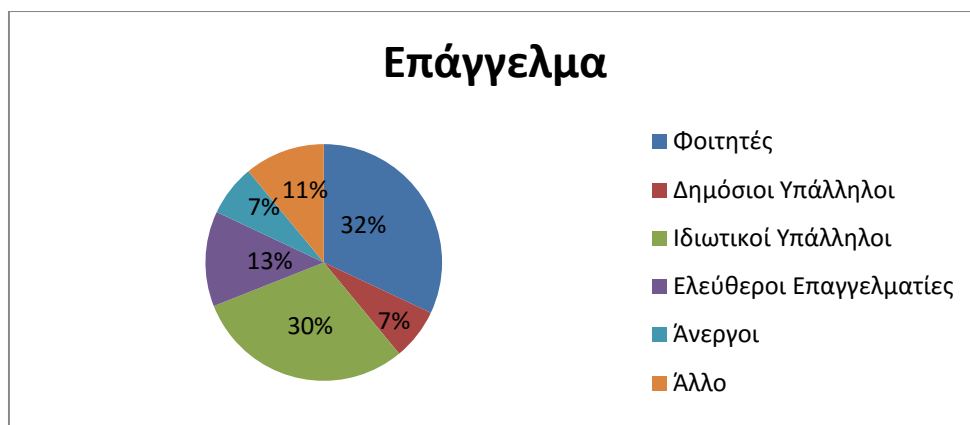
Διάγραμμα 5: Τόπος διαμονής χρηστών Bicing

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων αυτών, το 2% είχε αποφοιτήσει από το γυμνάσιο (υποχρεωτική δευτεροβάθμια εκπαίδευση), το 16% είχε τελειώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (λύκειο), το 42% ήταν κάτοχοι πανεπιστημιακού τίτλου και το 40% είχε μεταπτυχιακές σπουδές (Master, PhD).



Διάγραμμα 6: Μορφωτικό επίπεδο χρηστών Bicing

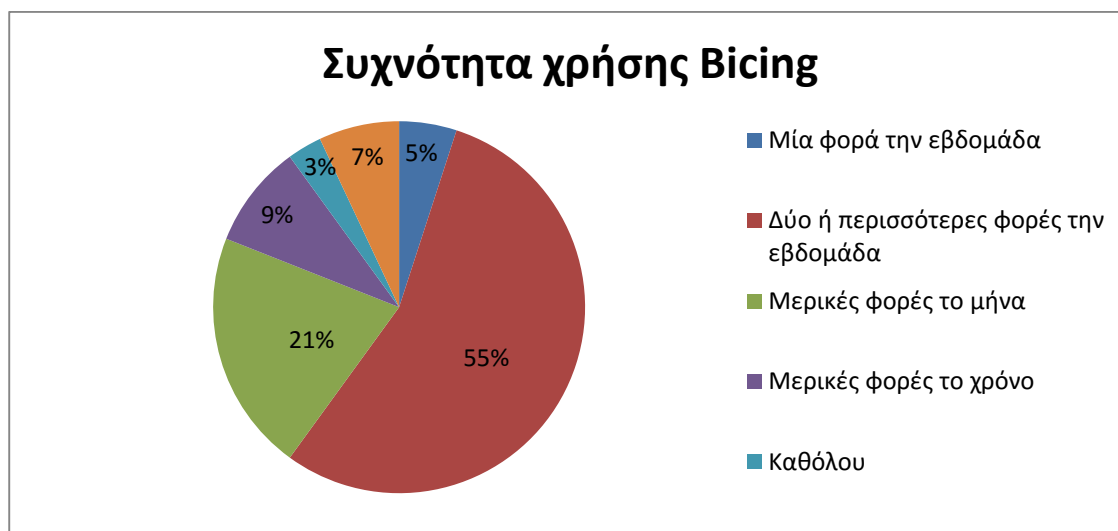
Αναφορικά με το επάγγελμα των χρηστών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, το 32% ήταν φοιτητές, το 7% δημόσιοι υπάλληλοι, το 30% ιδιωτικοί υπάλληλοι, το 13% ελεύθεροι επαγγελματίες, το 7% άνεργοι και το υπόλοιπο 11% δήλωσαν «άλλο».



Διάγραμμα 7: Επάγγελμα χρηστών Bicing

Τέλος, από τα 92 άτομα που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, 64 ήταν Ισπανοί, 13 Έλληνες, τρεις Άγγλοι, τρεις Πορτογάλοι, δύο Γερμανοί, ένας Ιρανός, ένας Τούρκος, ένας Γάλλος, ένας Κύπριος, ένας Σλοβένος, ένας Αυστριακός και ένας Αργεντινός.

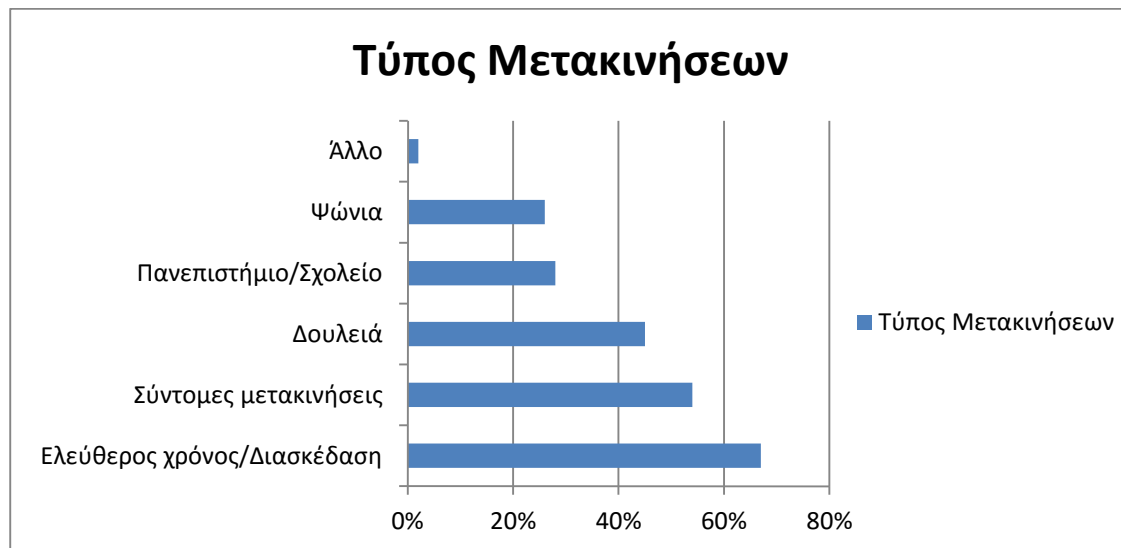
Στην ερώτηση για το πόσο συχνά χρησιμοποιούν το σύστημα *Bicing*, το 5% των συμμετεχόντων απάντησε μία φορά την εβδομάδα, το 55% δύο ή περισσότερες φορές την εβδομάδα, το 21% μερικές φορές το μήνα, το 9% μερικές φορές το χρόνο, το 3% καθόλου και το 7% απάντησε άλλο.



Διάγραμμα 8: Συχνότητα χρήσης Bicing

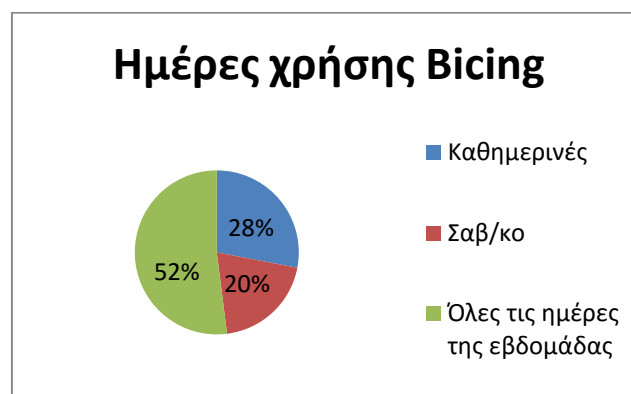
Όσον αφορά τον τύπο των μετακινήσεων, οι συμμετέχοντες μπορούσαν να επιλέξουν παραπάνω από μία απαντήσεις στην ανάλογη ερώτηση. Η πλειοψηφία των ατόμων

(67%) δήλωσε, ότι εκτός των άλλων, χρησιμοποιεί το σύστημα *Bicing* στον ελεύθερο χρόνο και για διασκέδαση, 54% το χρησιμοποιούν ενίοτε για σύντομες μετακινήσεις μέσα στην πόλη, 45% για να πάνε στη δουλειά τους, 28% για να πάνε στο πανεπιστήμιο ή στο σχολείο τους, 26% για να πάνε για ψώνια και 2% για άλλες μετακινήσεις.

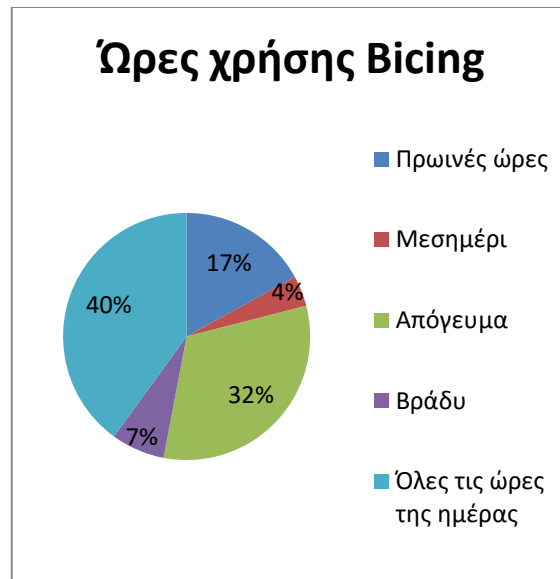


Διάγραμμα 9: Τύπος μετακινήσεων χρηστών Bicing

Επίσης, το 28% των χρηστών δήλωσε ότι χρησιμοποιεί περισσότερο το σύστημα *Bicing* τις καθημερινές, το 20% το σαββατοκύριακο και το 52% όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το 17% των ατόμων χρησιμοποιεί περισσότερο το σύστημα *Bicing* τις πρωινές ώρες, το 4% το μεσημέρι, το 32% το απόγευμα, το 7% το βράδυ ενώ το 40% όλες τις ώρες της ημέρας.

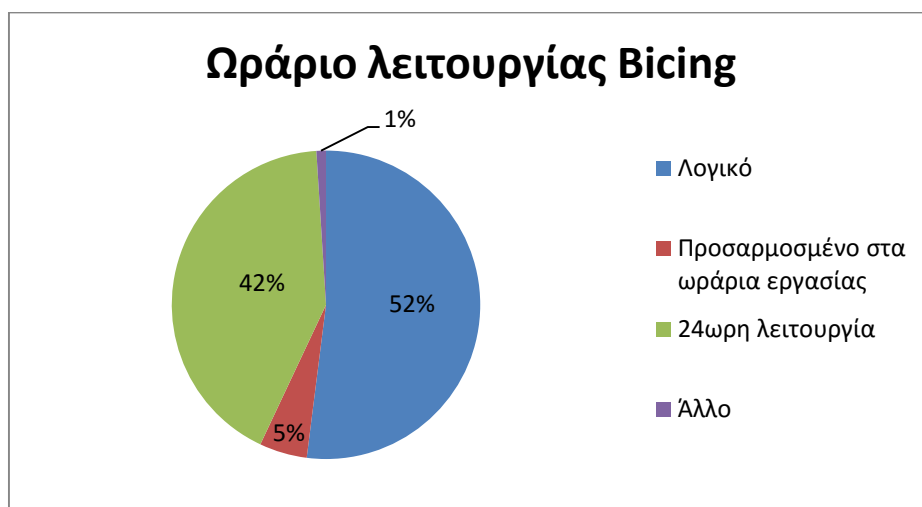


Διάγραμμα 10: Ημέρες χρήσης Bicing



Διάγραμμα 11: Ώρες χρήσης Bicing

Σχετικά με το ωράριο λειτουργίας του συστήματος, το 52% του δείγματος το θεωρεί λογικό, το 5% πιστεύει ότι είναι προσαρμοσμένο στα ωράρια εργασίας, το 42% θα επιθυμούσε να είναι 24ωρη η λειτουργία του και το 1% δήλωσε άλλο.

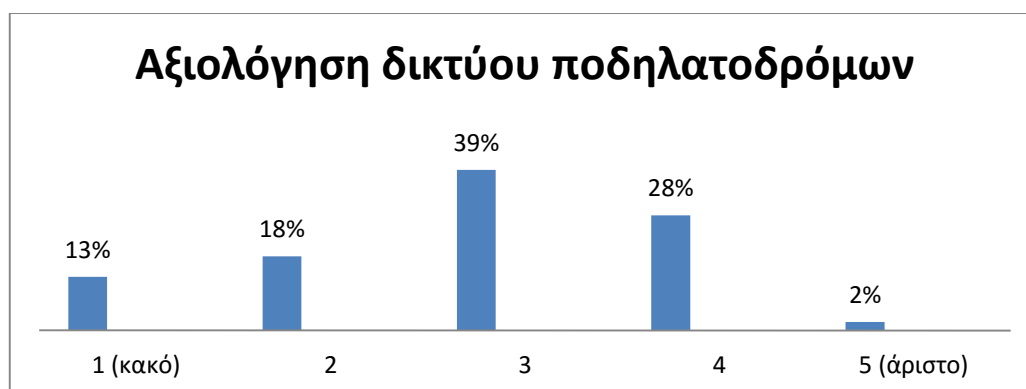


Διάγραμμα 12: Άποψη χρηστών σχετικά με το ωράριο λειτουργίας του Bicing

Στο 89% των συμμετεχόντων υπάρχει κάποιος σταθμός *Bicing* κοντά στο σπίτι τους ενώ στο υπόλοιπο 11% όχι. Στην ερώτηση για το πώς πάνε στον πλησιέστερο σταθμό *Bicing*, οι συμμετέχοντες μπορούσαν να επιλέξουν παραπάνω από μία απαντήσεις, ωστόσο το 92% δήλωσε ότι πάει με τα πόδια, το 7% με το μετρό, το 4% με το λεωφορείο, το 2% με το αυτοκίνητο ενώ κανείς δε δήλωσε με ταξί ή μηχανή. Το 80%

των χρηστών επηρεάζεται από τις κλιματικές συνθήκες στη χρήση του *Bicing* σε αντίθεση με το 20% που το χρησιμοποιεί ανεξαρτήτως κλιματικών συνθηκών.

Στην αξιολόγηση του δικτύου ποδηλατοδρόμων της Βαρκελώνης από το 1 (κακό) έως το 5 (άριστο), το 13% δήλωσε 1, το 18% 2, το 39% 3, το 28% 4 και μόλις το 2% 5.



Διάγραμμα 13: Αξιολόγηση δικτύου ποδηλατοδρόμων από τους χρήστες του *Bicing*

Από τα 92 άτομα οι 73 δεν είχαν δικό τους ποδήλατο ενώ οι 19 είχαν. Οι κύριοι λόγοι για τον οποίο οι κάτοχοι ποδηλάτου χρησιμοποιούν το σύστημα *Bicing* και όχι το δικό τους ποδήλατο είναι ο φόβος κλοπής και η άνεση στις μετακινήσεις χωρίς να σκέφτονται για το πού θα παρκάρουν το ποδήλατο τους.

Όσον αφορά το κόστος χρήσης του συστήματος, το 62% το θεωρεί λογικό, το 23% υψηλό, το 10% πολύ υψηλό και το 5% φθινό. Ωστόσο, μετά τις ανακοινώσεις της νέας τιμολόγησης του συστήματος, με την ετήσια συνδρομή να ανέρχεται στα 97,5€, το 49% των χρηστών δήλωσε ότι θα σταματήσει να το χρησιμοποιεί, το 23% μάλλον θα συνεχίσει να το χρησιμοποιεί, το 19% μάλλον όχι, μόλις το 5% δήλωσε ότι θα συνεχίσει να το χρησιμοποιεί και ένα 4% απάντησε Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

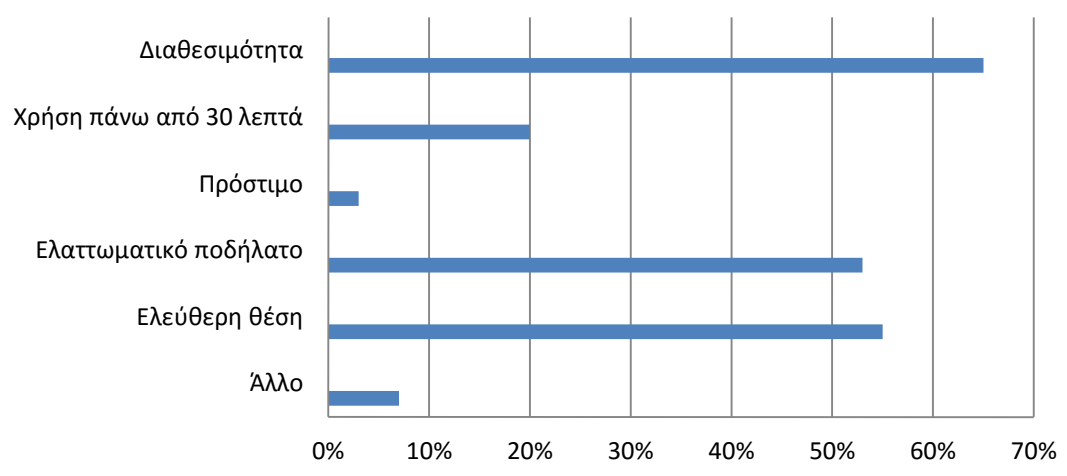
Χρήση Bicing μετά τη νέα τιμολόγηση



Διάγραμμα 14: Απόψη χρηστών Bicing σχετικά με τη νέα τιμολόγηση

Μοιρασμένες είναι οι απόψεις των χρηστών στην ερώτηση για το αν θα μπορούσε το σύστημα *Bicing* να απευθύνεται και στους τουρίστες, με το 50% να δηλώνει ναι και το 50% να δηλώνει όχι. Στην ερώτηση για το ποια προβλήματα αντιμετώπισαν οι χρήστες τον τελευταίο μήνα κατά τη χρήση του συστήματος, το μεγαλύτερο πρόβλημα φαίνεται να υπάρχει στη διαθεσιμότητα ελεύθερων ποδηλάτων (65%) και στην εύρεση ελεύθερης θέσης κατά την επιστροφή του ποδηλάτου (55%). Επίσης, αρκετοί χρήστες συνάντησαν πρόβλημα με κάποιο ελαττωματικό ποδήλατο (53%). Μόλις το 3% έλαβε κάποιο πρόστιμο ενώ το 20% ξεπέρασε το δωρεάν χρόνο των 30 λεπτών. Ένα 7% δήλωσε άλλο πρόβλημα.

Προβλήματα κατά τη χρήση του Bicing



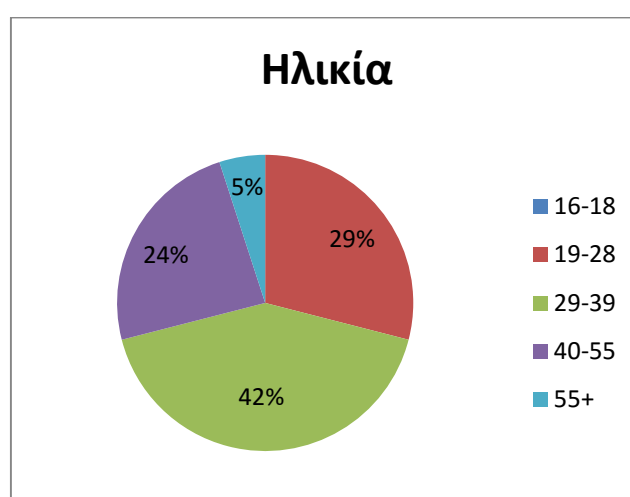
Διάγραμμα 15: Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες του Bicing κατά τη χρήση του

Τέλος, από τους χρήστες το 42% χρησιμοποιεί την εφαρμογή Bicing για τα κινητά τελευταίας τεχνολογίας, το 46% όχι, ενώ το 12% δεν την γνωρίζει.

5.2 Αξιολόγηση δεύτερου εργαλείου

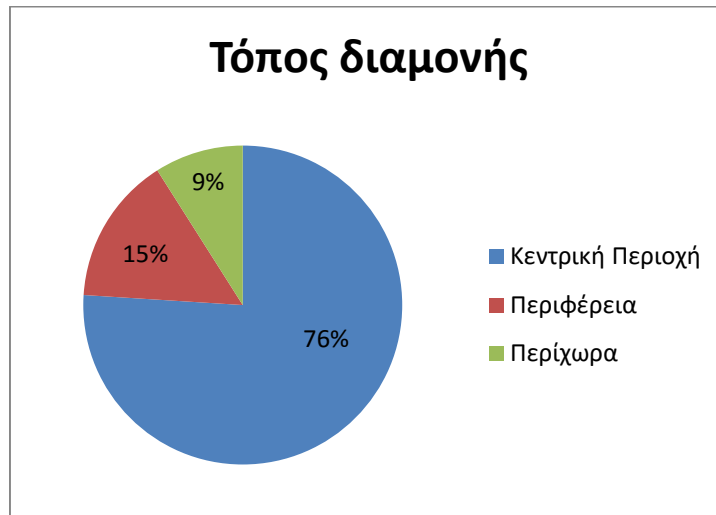
Το δεύτερο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην εκπόνηση της έρευνας είναι το ερωτηματολόγιο προς τους κατόχους ιδιωτικού ποδηλάτου. Όπως και στο πρώτο εργαλείο, έτσι κι εδώ, το ερωτηματολόγιο έχει επίσης έκταση τεσσάρων σελίδων οι ερωτήσεις του αφορούσαν, αρχικά, τα προσωπικά στοιχεία των συμμετεχόντων (ηλικία, φύλο, επάγγελμα κτλ.) και στη συνέχεια επικεντρώθηκαν κυρίως στη χρήση του ποδηλάτου ως μέσου μετακίνησης στην πόλη της Βαρκελώνης.

Στο ερωτηματολόγιο αυτό απάντησαν συνολικά 55 άτομα εκ των οποίων 30 ήταν άνδρες (55%) και 25 γυναίκες (45%). Το 29% του δείγματος ήταν ηλικίας από 19 έως 28 ετών, το 42% από 29 έως 39 ετών, το 24% από 40 έως 55 ετών και το 5% από 56 έως 65 ετών.



Διάγραμμα 16: Κατανομή ηλικίας κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου

Η πλειοψηφία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα (76%) κατοικούσε στην κεντρική περιοχή της Βαρκελώνης, το 15% κατοικούσε στην περιφέρεια της, και το 9% στα περίχωρα.



Διάγραμμα 17: Τόπος διαμονής κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου

Όσον αφορά το μορφωτικό τους επίπεδο, το 5% είχε αποφοιτήσει από το γυμνάσιο (υποχρεωτική δευτεροβάθμια εκπαίδευση), το 14% είχε τελειώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (λύκειο), το 45% είχε πανεπιστημιακές σπουδές, το 29% ήταν κάτοχοι κάποιου μεταπτυχιακού ή διδακτορικού και το 7% δήλωσε άλλο.



Διάγραμμα 18: Μορφωτικό επίπεδο κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου

Επάγγελμα

A pie chart titled 'Επάγγελμα' (Profession) showing the distribution of respondents by profession. The chart is divided into six segments: Private Freelancers (38%), Students (22%), Other (14%), Public Employees (4%), Unemployed (7%), and Free Professionals (15%). A legend to the right of the chart lists the professions with their corresponding colors.

Επάγγελμα	Ποσοστό
Φοιτητές	22%
Δημόσιοι Υπάλληλοι	4%
Ιδιωτικοί Υπάλληλοι	38%
Ελεύθεροι Επαγγελματίες	15%
Άνεργοι	7%
Άλλο	14%

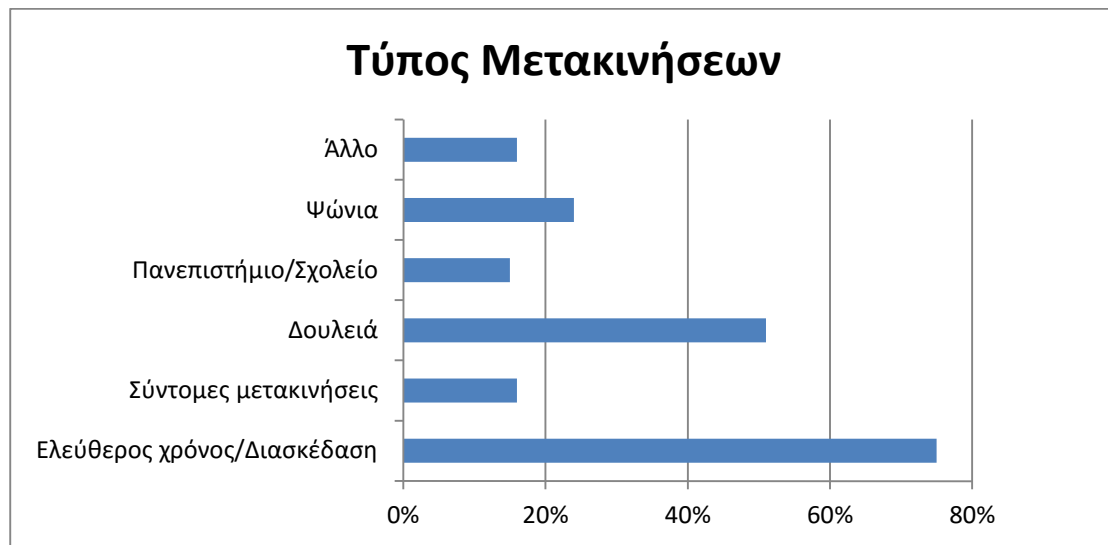
Από τους 55 που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο οι 46 ήταν Ισπανοί, οι δύο Πορτογάλοι, οι δύο Έλληνες, ο ένας Μαροκινός, ο ένας Ιρανός, ο ένας Ιταλός, ο ένας Αργεντινός και ο ένας Γερμανός.

Συχνότητα χρήσης ποδηλάτου

Συχνότητα χρήσης	Ποσοστό
Μία φορά την εβδομάδα	42%
Δύο ή περισσότερες φορές την εβδομάδα	9%
Μερικές φορές το μήνα	24%
Πολλές φορές το μήνα	4%

Διάγραμμα 20: Συχνότητα χρήσης ιδιωτικού ποδηλάτου

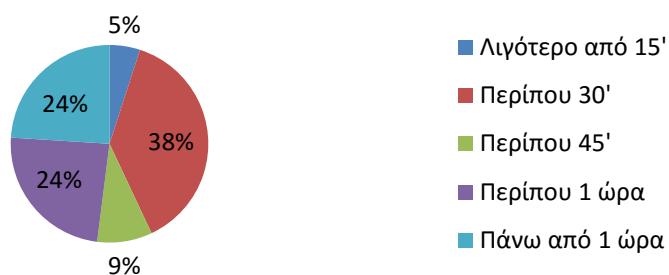
Η πλειοψηφία των κατόχων ποδηλάτου (75%), το χρησιμοποιεί εκτός των άλλων στον ελεύθερο χρόνο και για διασκέδαση, 51% δήλωσαν ότι πάνε στη δουλειά τους με αυτό, 15% το χρησιμοποιούν για να πάνε στο πανεπιστήμιο, 24% για να πάνε για ψώνια, 16% για μικρές διαδρομές στην πόλη μερικές φορές και ένα 16% δήλωσε άλλο.



Διάγραμμα 21: Τύπος μετακινήσεων κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου

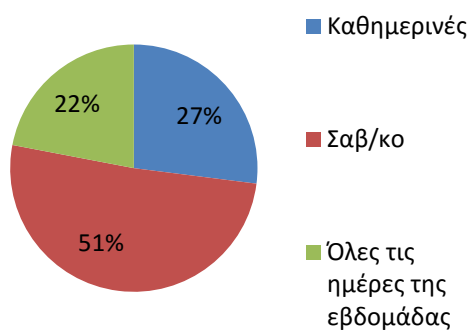
Το 51% του δείγματος χρησιμοποιεί περισσότερο το ποδήλατο το σαββατοκύριακο, το 27% τις καθημερινές ενώ το υπόλοιπο 22% κινείται με αυτό όλες τις ημέρες της εβδομάδας εξίσου. Όσον αφορά το χρόνο που διαρκούν οι διάφορες μετακινήσεις των κατόχων ποδηλάτου, 5% κινείται με αυτό λιγότερο από 15 λεπτά, 38% περίπου μισή ώρα, 9% περίπου 45 λεπτά, 24% περίπου μία ώρα και 24% πάνω από μία ώρα. Στην ερώτηση για το ποιες ώρες της ημέρας οι κάτοχοι ποδηλάτου κινούνται περισσότερο με αυτό, το 25% δήλωσε κατά τις πρωινές ώρες, το 5% τις μεσημεριανές, το 22% τις απογευματινές, το 4% το βραδινές ενώ το 44% δήλωσε ότι χρησιμοποιεί όλες τις ώρες της ημέρας.

Χρόνος μετακίνησης με το ποδήλατο



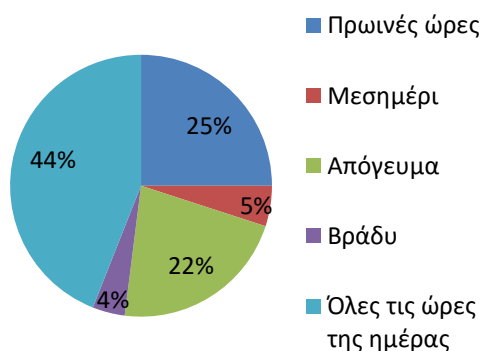
Διάγραμμα 22: Χρόνος μετακίνησης με το ιδιωτικό ποδήλατο

Ημέρες χρήσης ποδηλάτου



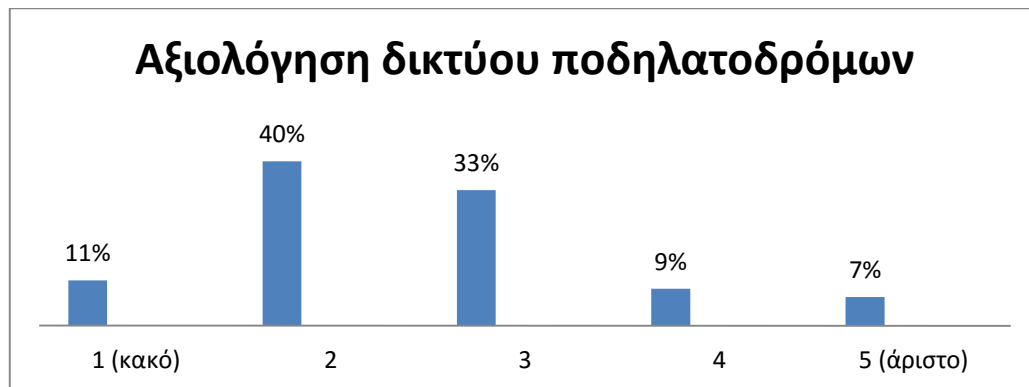
Διάγραμμα 23: Ημέρες χρήσης ιδιωτικού ποδηλάτου

Ώρες χρήσης ποδηλάτου



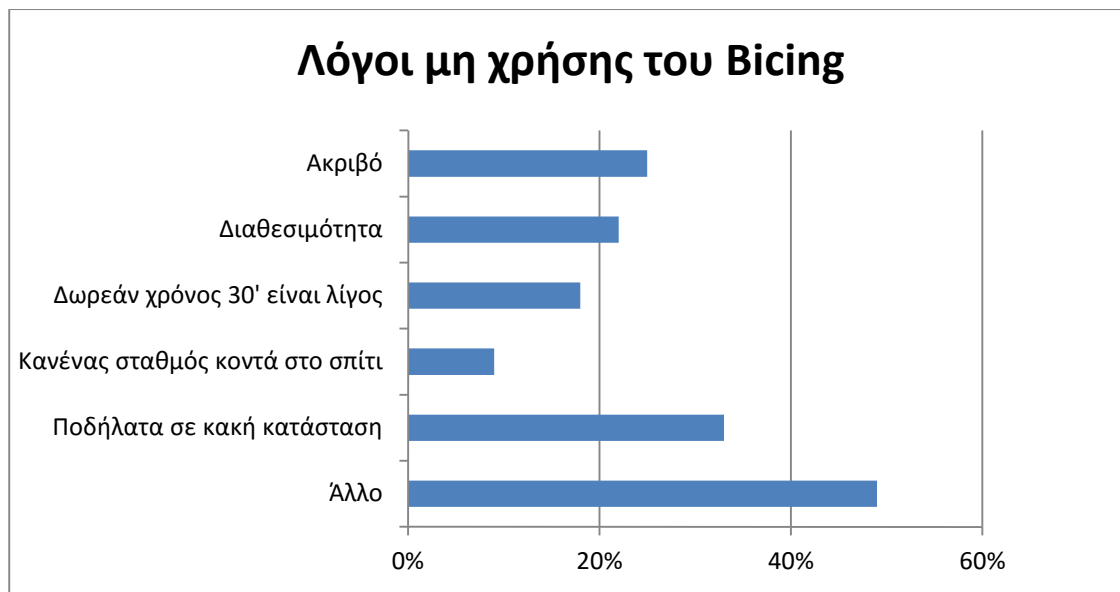
Διάγραμμα 24: Ώρες χρήσης ιδιωτικού ποδηλάτου

Στην επόμενη ερώτηση οι συμμετέχοντες έπρεπε να δηλώσουν με ποια άλλα μέσα μεταφοράς συνδυάζουν τη χρήση του ποδηλάτου τους. Το 51% δήλωσε με το μετρό, το 31% με το λεωφορείο, το 31% με το αυτοκίνητο, το 15% με το τραμ, το 13% με τον προαστιακό, το 18% με κανένα και το 13% δήλωσε άλλο. Οι κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν το 80% των συμμετεχόντων στη χρήση του ποδηλάτου για τις μετακινήσεις τους σε αντίθεση με το 20% που κινείται με το ποδήλατο ανεξαρτήτως κλιματικών συνθηκών. Στην αξιολόγηση του δικτύου ποδηλατοδρόμων με άριστα το 5, το 11% δήλωσαν 1, το 40% δήλωσαν 2, το 33% δήλωσαν 3, το 9% δήλωσαν 4 και μόλις το 7% δήλωσαν 5, δηλαδή απόλυτα ικανοποιημένοι με το δίκτυο.



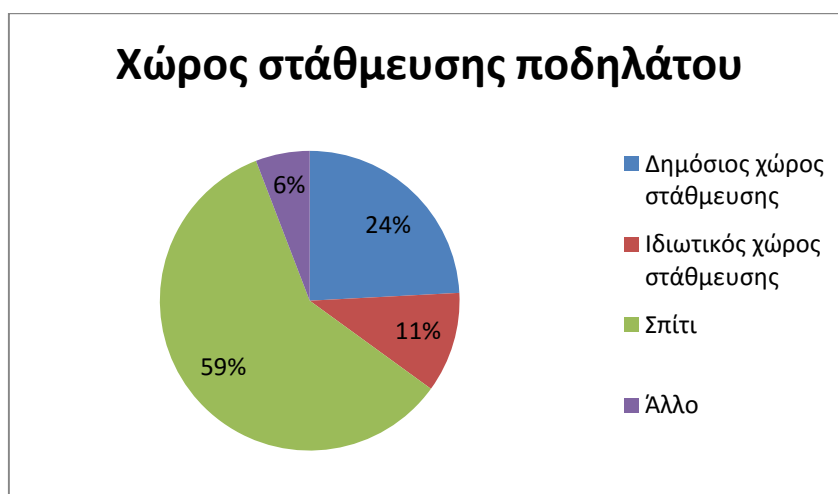
Διάγραμμα 25: Αξιολόγηση δικτύου ποδηλατοδρόμων από τους κατόχους ιδιωτικού ποδηλάτου

Το 44% των συμμετεχόντων που έχουν δικό τους ποδήλατο είχαν χρησιμοποιήσει στο παρελθόν το σύστημα *Bicing* ενώ το 56% δεν είχαν κάποια ανάλογη εμπειρία. Στους λόγους για τους οποίους δεν χρησιμοποιούν το σύστημα *Bicing*, το 25% του δείγματος δήλωσε ότι το θεωρεί ακριβό, το 33% θεωρεί ότι τα ποδήλατα είναι σε κακή κατάσταση, στο 9% ανέφερε ότι δεν υπάρχει κάποιος σταθμός κοντά στο σπίτι τους, το 18% δήλωσε ότι ο δωρεάν χρόνος των 30 λεπτών τους φαίνεται λίγος, το 22% ανέφερε ως αιτία λόγους διαθεσιμότητας και 49% δήλωσαν άλλο.



Διάγραμμα 26: Λόγοι μη χρήσης του συστήματος Bicing

Στην ερώτηση για το αν τους έχουν κλέψει ποτέ το ποδήλατο το 42% απάντησε καταφατικά ενώ το 58% αρνητικά. Επιπλέον, στην ερώτηση που αφορούσε τον χώρο στάθμευσης του ποδηλάτου τους, το 29% δήλωσε ότι το παρκάρει σε δημόσιο χώρο στάθμευσης ποδηλάτων, το 13% σε ιδιωτικό χώρο στάθμευσης, το 71% στο σπίτι τους και ένα 7% δήλωσε άλλο.



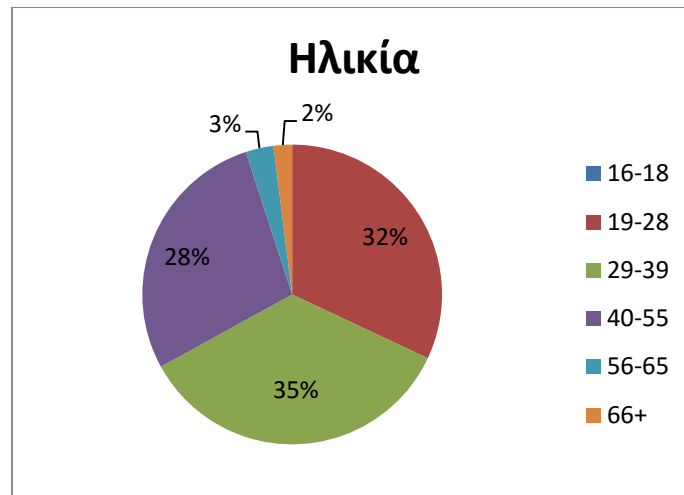
Διάγραμμα 27: Χώρος στάθμευσης ιδιωτικού ποδηλάτου

Στην επόμενη ερώτηση οι χρήστες καλούνταν να αναφέρουν κάποιο πρόβλημα που αντιμετώπισαν κατά τη χρήση του ποδηλάτου στις διάφορες μετακινήσεις τους στην πόλη της Βαρκελώνης. Η πλειοψηφία αυτών αναφέρεται στην κακή σχεδίαση των ποδηλατοδρόμων σε κάποια σημεία του δικτύου, στην έλλειψη ασφαλών χώρων στάθμευσης και στα προβλήματα συνύπαρξης των ποδηλάτων με τους πεζούς. Στην τελευταία ερώτηση, οι συμμετέχοντες ανέφεραν μέτρα που θα μπορούσαν να ληφθούν ώστε να διευκολυνθεί η χρήση του ποδηλάτου στην πόλη. Για άλλη μια φορά οι απαντήσεις επικεντρώνονται κυρίως στην ασφαλέστερη και ορθότερη σχεδίαση του δικτύου ποδηλατοδρόμων, στην ανάγκη για με περισσότερη σήμανση, καθώς και στη δημιουργία ασφαλέστερων χώρων στάθμευσης- ενδεχομένως με την ενσωμάτωση κάποιες κάμερες παρακολούθησης.

5.3 Αξιολόγηση τρίτου εργαλείου

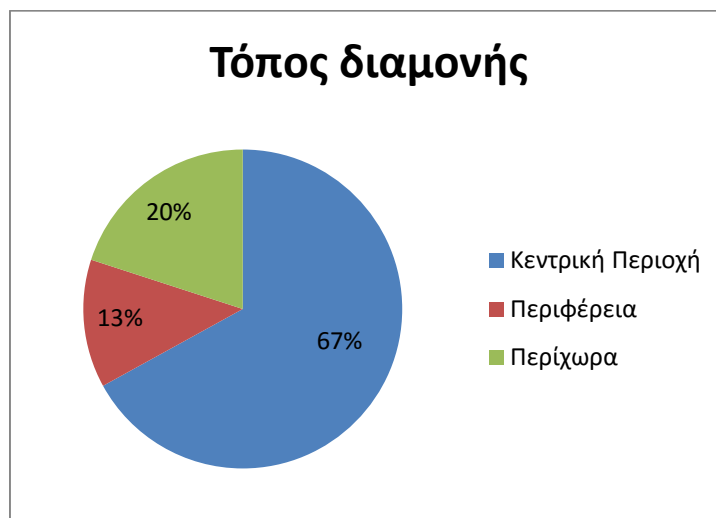
Το τρίτο και τελευταίο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα μας ήταν το ερωτηματολόγιο προς τους κατοίκους της Βαρκελώνης που δεν χρησιμοποιούν καθόλου το ποδήλατο για τις μετακινήσεις τους μέσα στην πόλη. Το ερωτηματολόγιο είναι τριών σελίδων και περιέχει ερωτήσεις για τα προσωπικά στοιχεία των συμμετεχόντων στην έρευνα, για τον τρόπο κίνησης τους στην πόλη και για το λόγο για τον οποίο δεν χρησιμοποιούν το ποδήλατο ή το σύστημα *Bicing* για τις μετακινήσεις τους.

Στο ερωτηματολόγιο αυτό απάντησαν συνολικά 106 άτομα εκ των οποίων 37 άντρες και 69 γυναίκες. Το 32% αυτών ήταν από 19-28 ετών, το 35% από 29 έως 39 ετών, το 28% από 40 έως 55 ετών, το 3% από 56 έως 65 ετών και το 2% από 66 και άνω.



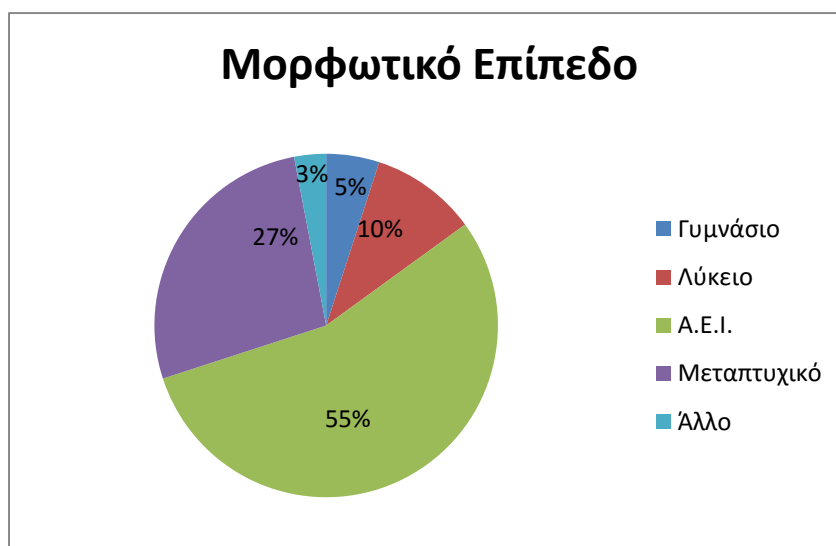
Διάγραμμα 28: Κατανομή ηλικίας συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου

Όσον αφορά την περιοχή κατοικίας τους, η πλειοψηφία κατοικούσε στην κεντρική περιοχή της Βαρκελώνης σε ποσοστό ύψους 67%, 13% κατοικούσε στην περιφέρεια της και το υπόλοιπο 20% στα περίχωρα.



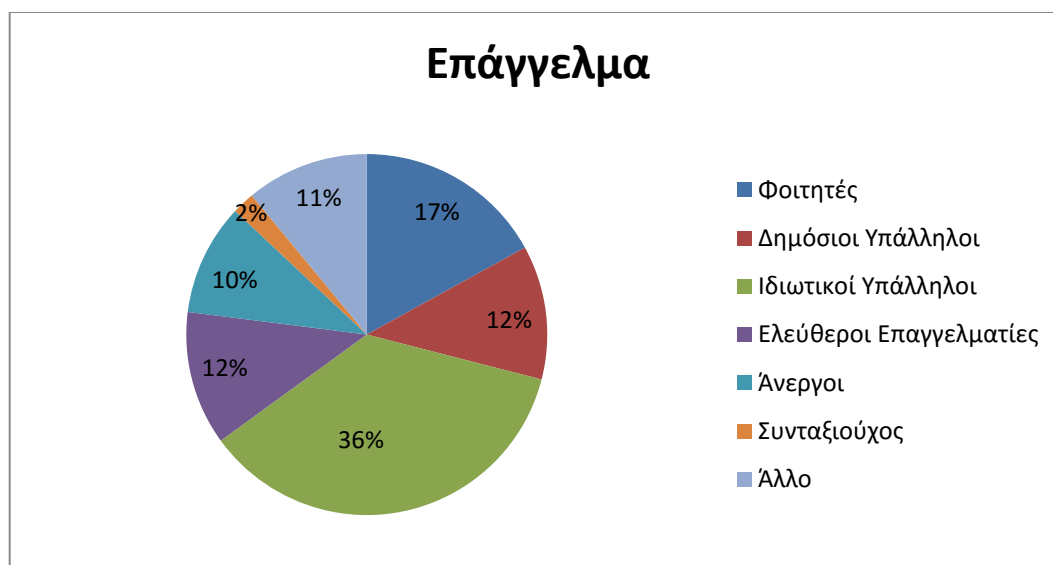
Διάγραμμα 29: Τόπος διαμονής συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου

Το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων σε αυτό το ερωτηματολόγιο ποικίλει, ωστόσο οι περισσότεροι από αυτούς ήταν κάτοχοι πτυχίου πανεπιστημίου (55%). Ένα 5% είχε αποφοιτήσει από το γυμνάσιο (υποχρεωτική δευτεροβάθμια εκπαίδευση), ένα 10% είχε τελειώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (λύκειο), 27% είχαν κάποιο μεταπτυχιακό ή διδακτορικό και 3% δήλωσε άλλο.



Διάγραμμα 30: Μορφωτικό επίπεδο συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου

Αναφορικά με το επάγγελμα, 17% ήταν φοιτητές, 12% δημόσιοι υπάλληλοι, 36% ιδιωτικοί υπάλληλοι, 12% ελεύθεροι επαγγελματίες, 10% άνεργοι, 2% συνταξιούχοι και 11% δήλωσε άλλο.



Διάγραμμα 31: Επάγγελμα συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου

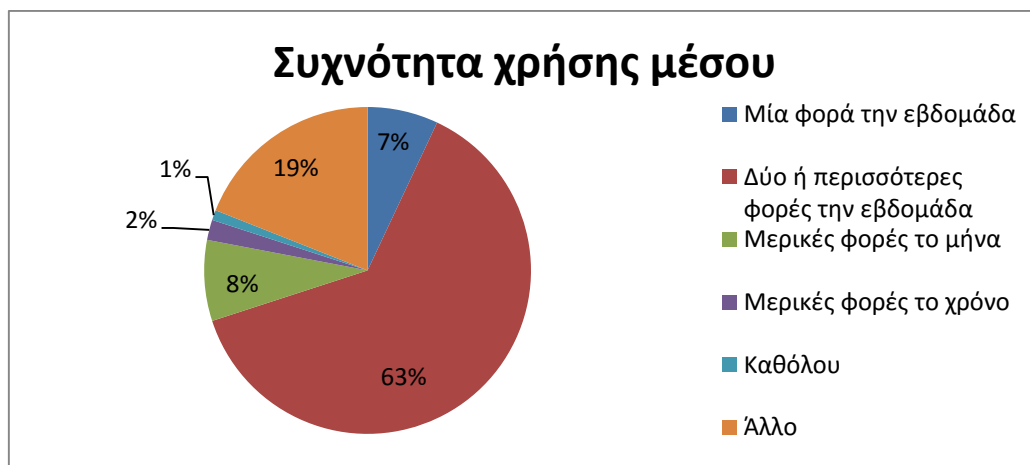
Αναφορικά με την εθνικότητα, στην έρευνα συμμετείχαν 87 Ισπανοί, έξι Έλληνες, δύο Γερμανοί, δύο Ρώσοι, ένας Πορτογάλος, ένας Ιταλός, ένας Αργεντινός, ένας Αμερικάνος, ένας Βούλγαρος, ένας Κουβανός, ένας Βενεζουελάνος, ένας Χιλιανός και ένας Εκουαδοριανός.

Στην ερώτηση για το ποιο μεταφορικό μέσο χρησιμοποιούν περισσότερο για την μετακίνησή τους στην πόλη, το 50% δήλωσε με το μετρό, το 15% με το λεωφορείο, το 10% με το αμάξι, το 2% με ταξί, το 19% με μηχανή και 4% δήλωσε άλλο.



Διάγραμμα 32: Μέσο μετακίνησης συμμετεχόντων 3ου ερωτηματολογίου

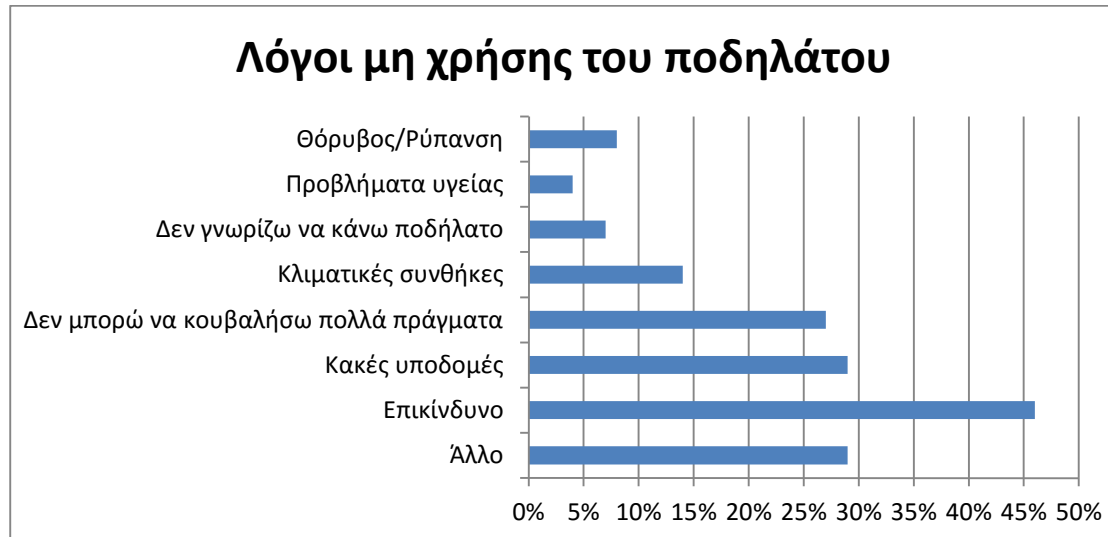
Σε ότι αφορά τη συχνότητα με την οποία κινούνται με το παραπάνω μέσο το 7% δήλωσε μία φορά την εβδομάδα, το 63% δύο ή περισσότερες φορές την εβδομάδα, το 8% μερικές φορές το μήνα, το 2% μερικές φορές το χρόνο, το 1% ποτέ και το 19% δήλωσε άλλο.



Διάγραμμα 33: Συχνότητα χρήσης του μέσου μετακίνησης των συμμετεχόντων στο 3ο ερωτηματολόγιο

Στην ερώτηση για το κόστος χρήσης του μέσου μεταφοράς σε συνάρτηση με τις υπηρεσίες που προσφέρει, το 20% το θεωρεί πολύ υψηλό, το 46% δήλωσε υψηλό, το 29% το θεωρεί λογικό και μόλις το 5% απάντησε φθηνό.

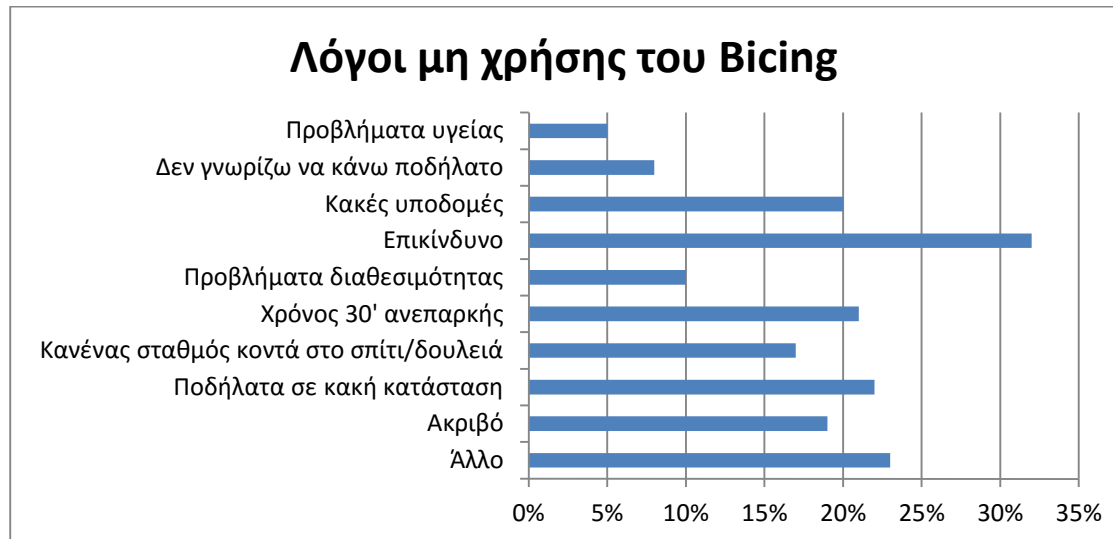
Στην επόμενη ερώτηση τα άτομα που απάντησαν στο τρίτο ερωτηματολόγιο, καλούνταν να επιλέξουν κάποιους από τους λόγους για τους οποίους δεν χρησιμοποιούν καθόλου το ποδήλατο για τις μετακινήσεις τους στην πόλη. Το 46% δήλωσε ότι το θεωρεί επικίνδυνο, το 29% ανέφερε ως λόγο τις κακές υποδομές, ενώ το 27% των συμμετεχόντων το ότι δεν μπορούν να κουβαλήσουν αρκετά πράγματα μαζί τους. Σε χαμηλότερα ποσοστά, το 14% ανέφερε ως λόγο τις κλιματικές συνθήκες, το 7% το γεγονός ότι δεν ξέρει να κάνει ποδήλατο, το 4% προβλήματα υγείας και το 8% τον θόρυβο και τη ρύπανση. Ένα ποσοστό της τάξεως του 29% δήλωσε ότι οι λόγοι είναι άλλοι, πέραν των προαναφερθέντων.



Διάγραμμα 34: Λόγοι μη χρήσης ποδηλάτου

Αναφορικά με τη μη χρήση του *Bicing*, το 19% το θεωρεί ακριβό, το 22% πιστεύει ότι τα ποδήλατα είναι σε κακή κατάσταση, το 17% ότι δεν υπάρχει κάποιος σταθμός κοντά στο σπίτι ή στη δουλειά τους, το 21% ότι δεν αρκεί ο δωρεάν χρόνος των 30 λεπτών, το 10% πιστεύει ότι υπάρχουν προβλήματα διαθεσιμότητας, το 32% το

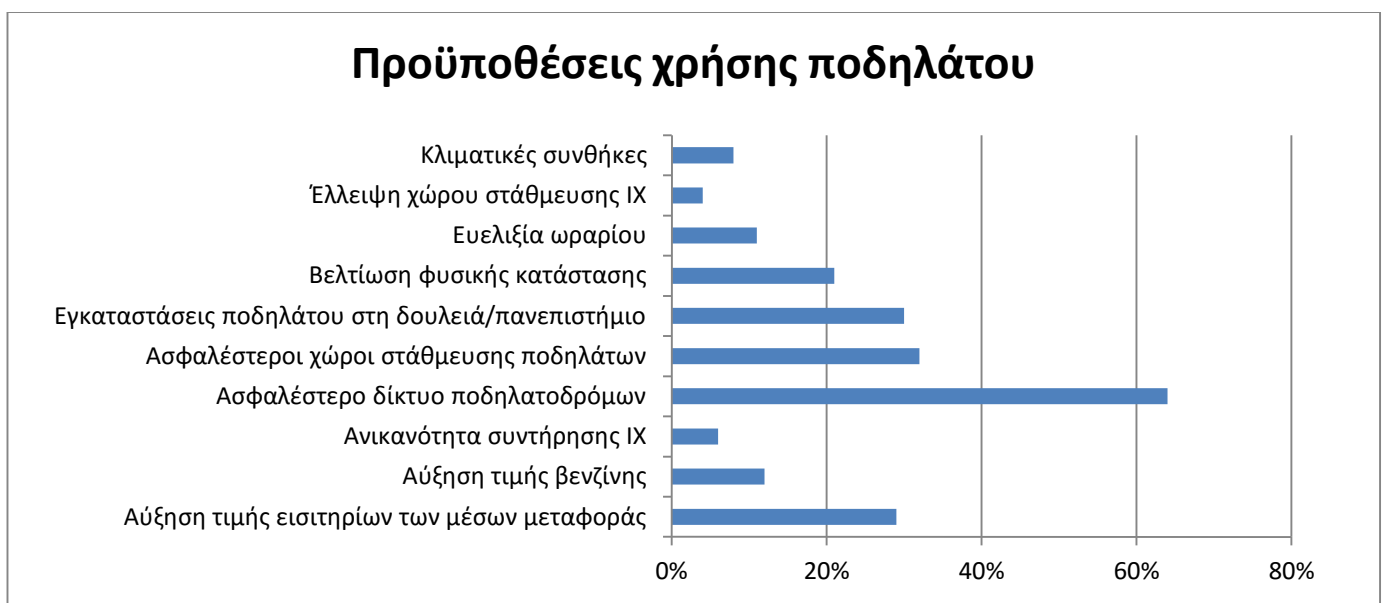
βρίσκει επικίνδυνο, 20% πιστεύει ότι δεν έχει τις κατάλληλες υποδομές, 5% δεν το χρησιμοποιεί για λόγους υγείας, 8% δεν γνωρίζει να κάνει ποδήλατο και 23% δήλωσαν άλλο.



Διάγραμμα 35: Λόγοι μη χρήσης Bicing

Το 66% θεωρεί ότι το σύστημα *Bicing* δε δημιουργεί προβλήματα στην κινητικότητα της πόλης, το 22% πιστεύει το αντίθετο ενώ 12% απάντησαν «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ». Στην τελευταία ερώτηση οι συμμετέχοντες καλούνταν να επιλέξουν κάποιους από τους λόγους για τους οποίους θα επανεξετάζαν την μετακίνησή τους στην πόλη με ποδήλατο. Ένας βασικός λόγος είναι οικονομικής φύσεως: Το 29% ανέφερε ότι μία ενδεχόμενη αύξηση της τιμής των δημόσιων μέσων μεταφοράς θα μπορούσε να αποτελέσει λόγο αναθεώρησης της χρήσης του ποδηλάτου ως μέσο, ενώ το 12% ανέφερε την ενδεχόμενη αύξηση της τιμής της βενζίνης. Ένα 6% ανέφερε επίσης την ανικανότητα συντήρησης του αυτοκινήτου τους. Βασικότερος, ωστόσο, λόγος φαίνεται έγκειται στην ασφάλεια: 64% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι η ύπαρξη ενός πιο ασφαλούς δικτύου ποδηλατοδρόμων θα τους έκανε να σκεφθούν τη χρήση του ποδηλάτου, ενώ το 32% αναγνώρισε ως προϋπόθεση της ύπαρξη ασφαλούς μέρους στάθμευσης των ποδηλάτων. Σχεδόν το

ένα τρίτο των συμμετεχόντων (30%) θεώρησαν απαραίτητη συνθήκη τις εγκαταστάσεις για ποδήλατα στη δουλειά ή το πανεπιστήμιο. Άλλοι λόγοι που αναφέρθηκαν ως προαπαιτούμενα προκειμένου να επανεξεταστεί η χρήση του ποδηλάτου ως μέσου μετακίνησης ήταν η βελτίωση της φυσικής κατάστασης και της υγείας των συμμετεχόντων (21%), η μεγαλύτερη ευελιξία του ωραρίου (11%), η έλλειψη χώρου στάθμευσης του αυτοκινήτου (4%) και, τέλος, οι καλές κλιματικές συνθήκες (8%).



Διάγραμμα 36: Προϋποθέσεις χρήσης ποδηλάτου

5.4 Συμπεράσματα Αξιολόγησης

5.4.1 Συμπεράσματα αξιολόγησης πρώτου εργαλείου

Από την αξιολόγηση του πρώτου εργαλείου προέκυψαν τα παρακάτω συμπεράσματα αναφορικά με τη χρήση του συστήματος *Bicing*. Οι περισσότεροι χρήστες είναι μεταξύ 19 και 39 ετών και κατοικούν στην πόλη της Βαρκελώνης. Ελάχιστοι είναι αυτοί που χρησιμοποιούν το σύστημα και διαμένουν εκτός της κεντρικής περιοχής.

Οι περισσότεροι χρησιμοποιούν το σύστημα δύο ή περισσότερες φορές την εβδομάδα και κυρίως στον ελεύθερο χρόνο τους και για διασκέδαση ενώ περίπου οι μισοί από αυτούς το χρησιμοποιούν για να πάνε στη δουλειά τους. Η πλειοψηφία αυτών το χρησιμοποιεί εξίσου όλες τις ημέρες της εβδομάδας και όλες τις ώρες της ημέρας πράγμα που κάνει περίπου τους μισούς να πιστεύουν ότι η χρήση του συστήματος θα έπρεπε να είναι 24ωρη και καθ' όλη τη διάρκεια της εβδομάδας. Θετικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι σχεδόν στο σύνολο του δείγματος, υπάρχει κάποιος σταθμός *Bicing* κοντά στην κατοικία του και για το λόγο αυτό οι χρήστες πηγαίνουν με τα πόδια στον πλησιέστερο σταθμό. Επιπλέον, το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών επηρεάζεται από τις κλιματικές συνθήκες όσον αφορά τη χρήση των ποδηλάτων.

Οι απόψεις των χρηστών αναφορικά με το δίκτυο ποδηλατοδρόμων της πόλης δίδονται, με τους περισσότερους να θεωρούν ότι το δίκτυο είναι μέτριο και χρήζει βελτίωσης. Από τους χρήστες του συστήματος *Bicing* ελάχιστοι είναι κάτοχοι και ιδιωτικού ποδήλατου. Ωστόσο προτιμούν το *Bicing* γιατί το θεωρούν πιο ευέλικτο και πιο ασφαλές από την άποψη του ότι παρατηρούνται αρκετές κλοπές ποδηλάτων στην πόλη.

Το κόστος χρήσης του συστήματος θεωρείται λογικό από την πλειοψηφία του δείγματος, ωστόσο στην ενδεχόμενη αύξησή του, όπως έχει ανακοινωθεί, σχεδόν οι μισοί από τους ερωτηθέντες απάντησαν αρνητικά στην ενδεχόμενη συνέχιση της χρήσης του. Σε ό,τι έχει να κάνει με τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες του *Bicing*, τα περισσότερα παρουσιάζονται στη διαθεσιμότητα των ελεύθερων ποδηλάτων και των ελεύθερων θέσεων στάθμευσης καθώς επίσης και στο ότι αρκετά από τα ποδήλατα έχουν κάποια βλάβη. Τέλος, όσον αφορά τη χρήση της εφαρμογής

για τα κινητά τελευταίας τεχνολογίας, περίπου στους μισούς φαίνεται χρήσιμη ενώ ελάχιστοι είναι αυτοί που δεν την γνωρίζουν καθόλου.

5.4.2 Συμπεράσματα αξιολόγησης δεύτερου εργαλείου

Από την αξιολόγηση του δεύτερου εργαλείου προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα. Κάτοχοι ιδιωτικού ποδηλάτου δεν είναι μόνο άτομα νεαρής ηλικίας αλλά και άτομα από 55 ετών και άνω. Η πλειοψηφία αυτών κατοικεί στην πόλη της Βαρκελώνης και χρησιμοποιεί το ποδήλατο δύο ή περισσότερες φορές την εβδομάδα. Και εδώ, όπως και στους χρήστες του *Bicing*, παρατηρείται ότι η χρήση του ποδηλάτου γίνεται κυρίως στον ελεύθερο χρόνο των ατόμων που κινούνται με αυτό και κυρίως για λόγους διασκέδασης. Οι περισσότεροι ποδηλάτες χρησιμοποιούν το ποδήλατο κατά τη διάρκεια του σαββατοκύριακου και οι μετακινήσεις τους διαρκούν περίπου μισή ώρα.

Το μέσο μεταφοράς που χρησιμοποιούν περισσότερο μαζί με το ποδήλατό τους οι ποδηλάτες είναι το μετρό ενώ αρκετοί είναι αυτοί που χρησιμοποιούν το λεωφορείο και το ιδιωτικό τους αυτοκίνητο. Όπως και στους χρήστες του *Bicing* έτσι κι εδώ οι κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν τη χρήση του ποδηλάτου. Σημαντικό στοιχείο που προκύπτει από την έρευνα αποτελεί το γεγονός ότι η πλειοψηφία του δείγματος θεωρεί το δίκτυο ποδηλατοδρόμων της πόλης κακό ή μέτριο. Αναφορικά με τους λόγους για τους οποίους δεν χρησιμοποιούν το σύστημα *Bicing*, η πλειοψηφία θεωρεί ότι το σύστημα είναι ακριβό και ταυτόχρονα τα ποδήλατα σε κακή κατάσταση. Βέβαια αρκετοί είναι και αυτοί που παράλληλα με το ποδήλατό τους χρησιμοποιούν και το *Bicing* κυρίως όταν βρίσκονται στο κέντρο και χρειάζονται να διανύσουν κάποιες κοντινές αποστάσεις. Τα προβλήματα που αντιμετωπίζει το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος στις μετακινήσεις με το ποδήλατο στην πόλη είναι κυρίως οι

κλοπές και η ελλιπής και κακή σχεδίαση σε ορισμένα σημεία, του δικτύου ποδηλατοδρόμων. Περίπου οι μισοί κάτοχοι ποδηλάτου έχουν αντιμετωπίσει κάποιο περιστατικό κλοπής στο παρελθόν και για το λόγο αυτό λίγοι είναι αυτοί που σταθμεύουν το ποδήλατό τους σε δημόσιους χώρους. Τέλος, η πλειοψηφία του δείγματος πιστεύει ότι η καλύτερη σχεδίαση του δικτύου των ποδηλατοδρόμων σε συνδυασμό με την δημιουργία ασφαλέστερων χώρων στάθμευσης για τα ποδήλατα, θα διευκολύνει αρκετά τη χρήση του ως βασικού μέσου μετακίνησης στην πόλη.

5.4.3 Συμπεράσματα αξιολόγησης τρίτου εργαλείου

Από την αξιολόγηση του τρίτου εργαλείου, προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα σχετικά με την κινητικότητα των ατόμων που δε χρησιμοποιούν καθόλου το ποδήλατο για τις μετακινήσεις τους στην πόλη. Οι περισσότεροι χρησιμοποιούν το μετρό σχεδόν κάθε μέρα και λιγότεροι το λεωφορείο και τα άλλα μέσα μεταφοράς. Με το ιδιωτικό τους αυτοκίνητο ή τη μηχανή κινούνται ελάχιστα άτομα. Πολλοί θεωρούν υψηλό το κόστος των μετακινήσεων με τα διάφορα μέσα μεταφοράς στην πόλη, παρ' όλα αυτά δεν χρησιμοποιούν το ποδήλατο ως εναλλακτικό τρόπο μετακίνησης επειδή το θεωρούν επικίνδυνο και λόγω έλλειψης των κατάλληλων υποδομών. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά το σύστημα *Bicing*, εκτός από το γεγονός ότι το θεωρούν επικίνδυνο, ο χρόνος των 30 λεπτών τους φαίνεται λίγος για τις διαδρομές μέσα στην πόλη και επίσης αρκετοί πιστεύουν ότι τα ποδήλατα δεν είναι σε καλή κατάσταση. Πάντως, η πλειοψηφία του δείγματος πιστεύει ότι το σύστημα *Bicing* δε δημιουργεί προβλήματα κινητικότητας στην πόλη. Τέλος, οι ασφαλέστεροι ποδηλατόδρομοι, οι περισσότερες και ασφαλέστερες υποδομές για το ποδήλατο στους χώρους εργασίας και στα πανεπιστήμια καθώς επίσης και μια ενδεχόμενη αύξηση

στις τιμές των εισιτηρίων των δημόσιων μέσων μεταφοράς, θα έκανε αρκετούς από τους ερωτηθέντες να αναθεωρήσουν και να χρησιμοποιούν το ποδήλατο για τις καθημερινές μετακινήσεις τους στην πόλη.

5.4.4 Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Οι περισσότεροι χρήστες ποδηλάτου (ιδιωτικό ποδήλατο και *Bicing*) είναι μεταξύ 18 και 39 ετών και ζουν στην πόλη της Βαρκελώνης.
- Αναφορικά με το φύλο των ερωτηθέντων, η πλειοψηφία των κατοίκων που δε χρησιμοποιούν το ποδήλατο για τις μετακινήσεις τους είναι γυναίκες ενώ τα ποσοστά στους χρήστες ποδηλάτου είναι περίπου ίσα.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων και στα τρία ερωτηματολόγια απασχολούνταν στον ιδιωτικό τομέα ενώ αρκετοί επίσης ήταν φοιτητές.
- Αναφορικά με τη χρήση του ποδηλάτου, τόσο οι κάτοχοι ιδιωτικού ποδηλάτου όσο και οι χρήστες του συστήματος *Bicing* κινούνται με το ποδήλατο δύο ή περισσότερες φορές την εβδομάδα και κατά κύριο λόγο στον ελεύθερο χρόνο τους. Αρκετοί επίσης χρησιμοποιούν το ποδήλατο και για να πάνε στη δουλειά τους.
- Οι κάτοχοι ιδιωτικού ποδηλάτου συνηθίζουν να κινούνται με αυτό περισσότερο τα σαββατοκύριακα σε αντίθεση με τους χρήστες του συστήματος *Bicing* που το χρησιμοποιούν εξίσου σε καθημερινή βάση. Και στις δύο περιπτώσεις οι μετακινήσεις γίνονται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και αρκετές από αυτές κατά τις απογευματινές ώρες.

- Οι μετακινήσεις των κατόχων ιδιωτικού ποδηλάτου διαρκούν στην πλειοψηφία τους περίπου 30 λεπτά όσος είναι δηλαδή και ο δωρεάν χρόνος του συστήματος *Bicing*.
- Η πλειοψηφία των ατόμων που κινούνται με ποδήλατο στην πόλη επηρεάζεται από τις κλιματικές συνθήκες.
- Αναφορικά με το δίκτυο ποδηλατοδρόμων, χαρακτηρίζεται μέτριο τόσο από τους κατόχους ιδιωτικού ποδηλάτου όσο και από τους χρήστες του συστήματος *Bicing*. Σε αυτό έρχεται να προστεθεί και η άποψη των ατόμων που δεν χρησιμοποιούν το ποδήλατο για τις μετακινήσεις τους ότι ένα ασφαλέστερο δίκτυο ποδηλατοδρόμων θα τους έκανε να αλλάξουν γνώμη και να κινούνται με ποδήλατο στην πόλη.
- Οι μη χρήστες του συστήματος *Bicing* δεν το χρησιμοποιούν κατά κύριο λόγο για λόγους διαθεσιμότητας ποδηλάτων και για το ότι αρκετά ποδήλατα βρίσκονται σε κακή κατάσταση.
- Οι περισσότεροι χρήστες του συστήματος *Bicing* θεωρούν λογικό το κόστος χρήσης του σε αντίθεση με τους μη χρήστες που στην πλειοψηφία τους το θεωρούν ακριβό.

6 Προτεινόμενα μέτρα

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιασθούν κάποια προτεινόμενα μέτρα που έχουν στόχο την αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου και κατ' επέκταση του συστήματος *Bicing* στη Βαρκελώνη. Επίσης, θα παρουσιασθούν προτάσεις για τη βελτίωση του τρόπου λειτουργίας του συστήματος *Bicing*.

Η Βαρκελώνη είναι ιδανική πόλη για τη χρήση του ποδηλάτου, τόσο λόγω της τοπογραφίας της, όσο και των κλιματικών συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή. Η αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου στις καθημερινές μετακινήσεις των κατοίκων μπορεί να επιτευχθεί με διάφορα μέτρα που μπορούν να ληφθούν, τόσο από τη μεριά του κράτους, όσο και από τους πολίτες.

Αρχικά, το βασικό πρόβλημα παρουσιάζεται στο δίκτυο των ποδηλατοδρόμων. Σε αρκετά σημεία του δικτύου και κυρίως στο κέντρο της πόλης, η χάραξη παρουσιάζει ελλείψεις με αποτέλεσμα το δίκτυο να μην είναι συνεχές και να πρέπει οι ποδηλάτες να μετακινούνται, είτε στο πεζοδρόμιο καταλαμβάνοντας έτσι χώρο από τους πεζούς, είτε επί του δρόμου με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος κάποιου ατυχήματος. Προτείνεται λοιπόν η χάραξη νέων ποδηλατοδρόμων στα παρακάτω σημεία με σκοπό να καλυφθούν αυτά τα κενά στο δίκτυο.

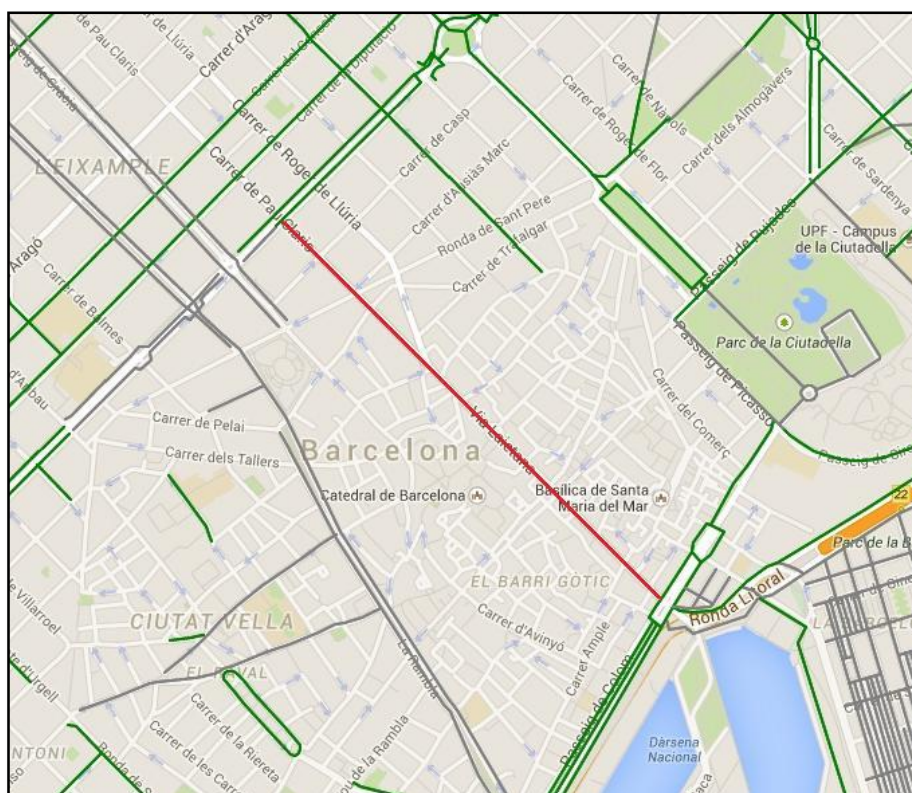
1. *Via Laietana*

Η *Via Laietana* αποτελεί μια κεντρική λεωφόρο που ενώνει την περιοχή της *Eixample* με το λιμάνι και το παραλιακό μέτωπο. Η κατασκευή της ξεκίνησε το 1907 και ολοκληρώθηκε το 1926.



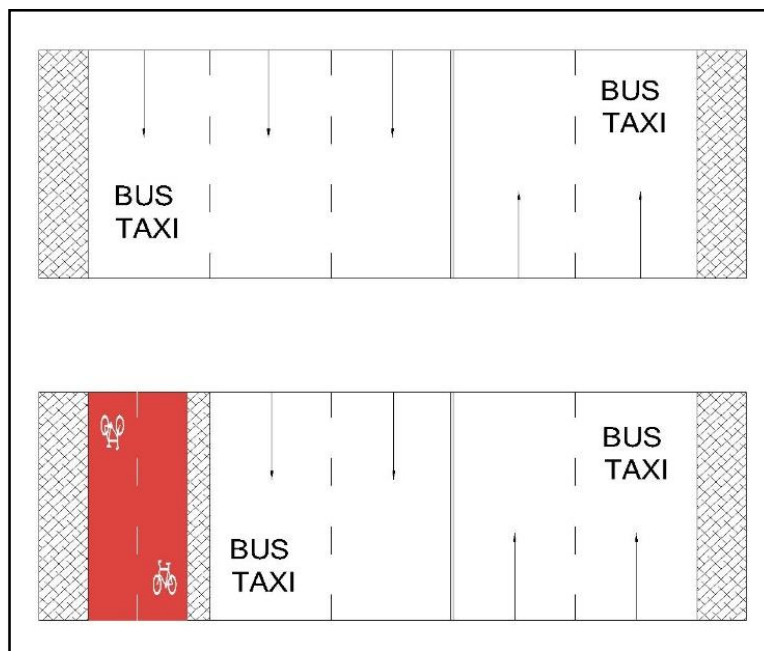
Εικόνα 6.1: Φωτογραφία από τη διάνοιξη της Via Laietana. Στο βάθος αριστερά φαίνεται ο καθεδρικός.
(Πηγή: lameva.barcelona.cat)

Καθημερινά τη διασχίζουν αρκετά αυτοκίνητα δημιουργώντας έτσι ένα περιβάλλον ρύπανσης και θορύβου στο κέντρο της πόλης. Όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη, στο συγκεκριμένο σημείο υπάρχει έλλειψη ποδηλατοδρόμων.



Χάρτης 11: Υπάρχον δίκτυο ποδηλατοδρόμων (πράσινο χρώμα), δρόμοι που επιτρέπεται η χρήση του ποδηλάτου (γκρι χρώμα) και προτεινόμενη χάραξη νέου ποδηλατοδρόμου επί της Vía Laietana (κόκκινο χρώμα)

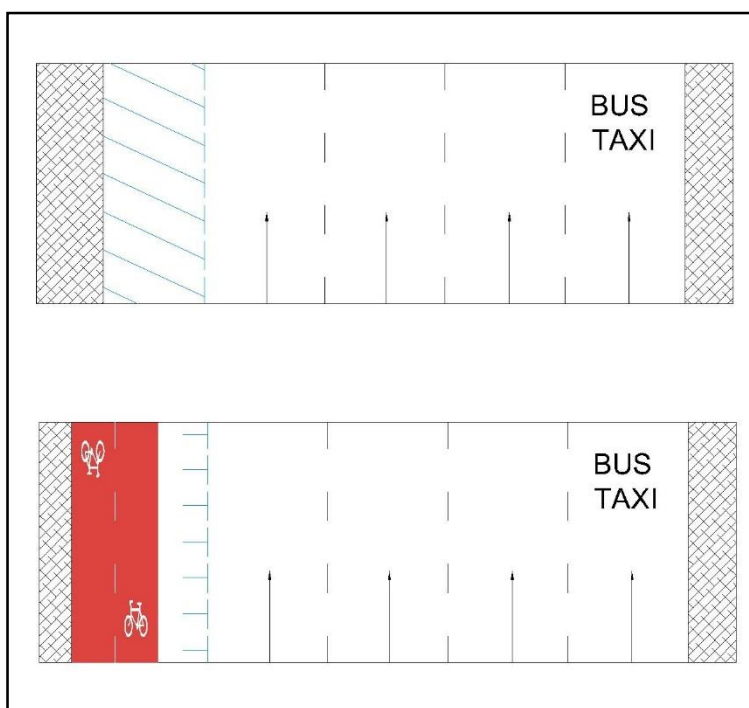
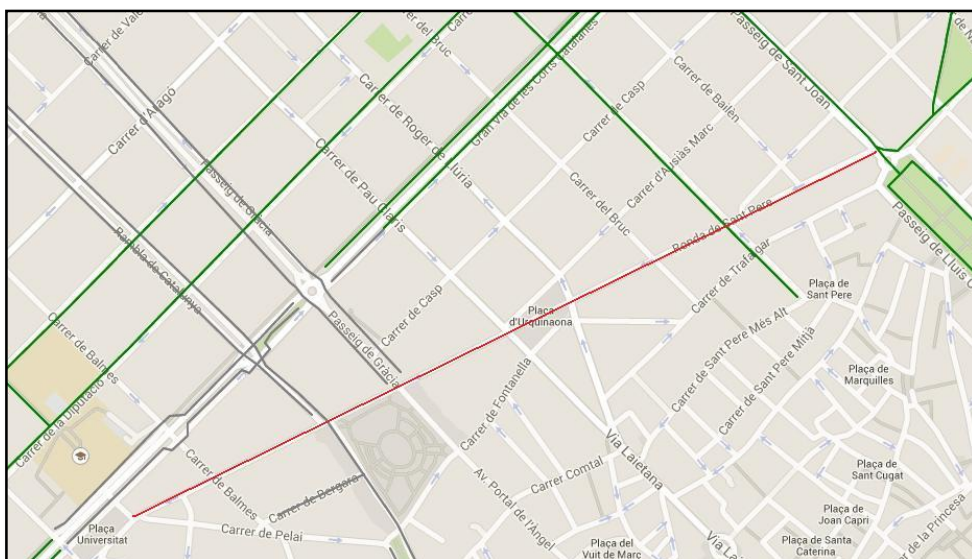
Η χάραξη ενός προστατευόμενου ποδηλατοδρόμου δύο λωρίδων επί της λεωφόρου θα έχει δύο οφέλη. Πρώτον, θα ελαχιστοποιηθεί ο χώρος που προορίζεται για τα αυτοκίνητα οπότε θα έχουμε λιγότερο θόρυβο και ρύπανση και δεύτερον, θα εξυπηρετηθούν αρκετοί ποδηλάτες καθώς στο σημείο αυτό δεν υπάρχει ποδηλατόδρομος και αναγκάζονται να κινούνται επί του δρόμου με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος κάποιου ατυχήματος.



Εικόνα 6.2: Υπάρχουσα κατάσταση (πάνω σχέδιο) και προτεινόμενη χάραξη (κάτω σχέδιο) της Vía Laietana.

2. Ronda de la Universitat - Plaça de Catalunya - Ronda de Sant Père

Προτείνεται η κατασκευή ποδηλατοδρόμου που θα συνδέει την *Plaça Universitat* με την *Plaça de Catalunya* και το *Passeig de Sant Joan* μέσω της *Plaça de l' Urquinaona*. Αυτές οι πλατείες αποτελούν κεντρικότατα σημεία με αυξημένη κίνηση και αρκετούς σταθμούς *Bicing* και δεν υπάρχει η άμεση σύνδεσή τους.



3. *Sagrada Familia*

Προτείνεται η πεζοδρόμηση του τμήματος της *Carrer de la Marina* μεταξύ των οδών *Carrer de Provença* και *Carrer de Valencia* και το τμήμα της *Carrer de Sardenya* μεταξύ των οδών *Carrer de Provença* και *Carrer de Mallorca*, περιμετρικά δηλαδή από την *Sagrada Familia*. Το σημείο αυτό

καθημερινά κατακλύζεται από χιλιάδες τουρίστες και η μετακίνηση τους παρεμποδίζει κατά ένα μεγάλο βαθμό τις μετακινήσεις τόσο των πεζών όσο και των ποδηλάτων. Η πεζοδρόμηση των δύο τμημάτων αυτών και η δημιουργία ποδηλατοδρόμου θα έχει αρκετά οφέλη στην ασφάλεια των μετακινήσεων τόσο των πεζών όσο και των ποδηλάτων. Επίσης, θα βελτιωθεί το αστικό τοπίο γύρω από τη *Sagrada Familia* καθώς τώρα ανάμεσα στα δύο πάρκα που υπάρχουν δεξιά και αριστερά από τον ναό, παρεμβάλλονται δρόμοι με αρκετή κίνηση που δημιουργούν ένα θορυβώδες και συνάμα επικίνδυνο περιβάλλον.

Χάρτης 13: Προτεινόμενη πεζοδρόμηση περιμετρικά της Sagrada Familia (κόκκινο χρώμα)

Η συγκεκριμένη οδός συνδέει την *Avenida Meridiana* με το *Passeig de Sant Joan* διασχίζοντας έτσι όλη την περιοχή της *Eixample*. Επίσης, στα μέσα περίπου της οδού, βρίσκεται το νοσοκομείο *Sant Pau* και το πανεπιστήμιο *Ramon Llull*. Στην συγκεκριμένη περιοχή δεν υπάρχει κάποιος ποδηλατόδρομος ώστε να εξυπηρετούνται οι χρήστες τόσο του συστήματος *Bicing* όσο και οι κάτοχοι

[illegible]

Diagram of a two-lane road with a bus and taxi lane. The left lane is marked with a red background and a white bicycle symbol. The right lane is marked with a white background and a black bus symbol. The text "BUS TAXI" is written in the right lane. Arrows indicate traffic flow in both directions.

105

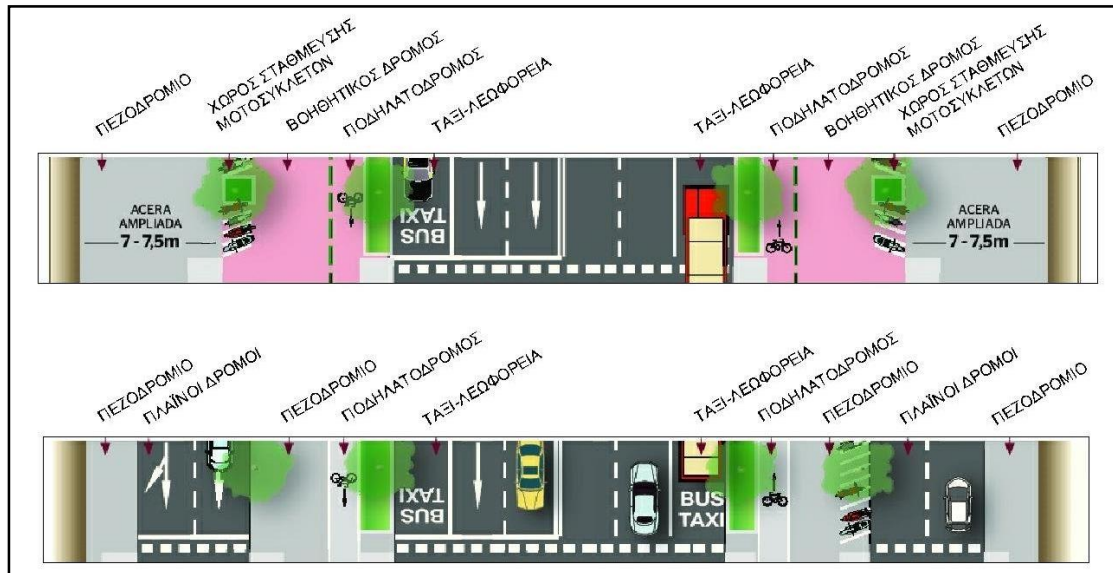
Επιπλέον, ένα άλλο πρόβλημα που παρατηρείται στο δίκτυο ποδηλατοδρόμων είναι τα σημεία επί της *Avenida Diagonal* στα οποία υπάρχουν στάσεις λεωφορείων ή τραμ. Η στάση εφάπτεται στον ποδηλατόδρομο με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος μεταξύ των πεζών και των ποδηλάτων κατά την είσοδο και την έξοδο τους στα μέσα μεταφοράς. Στην παρακάτω φωτογραφία βλέπουμε ότι ο ποδηλάτης περνά ανάμεσα στους πεζούς που μόλις αποβιβάστηκαν από το τραμ.



Εικόνα 6.5: Στάση τραμ επί της *Avenida Diagonal*

Το πρόβλημα αυτό είναι πολύ πιθανό να επιλυθεί όταν εφαρμοσθεί το νέο σχέδιο ανάπλασης της *Avenida Diagonal*, το οποίο θα ολοκληρωθεί το 2015. Σύμφωνα με το σχέδιο αυτό, γίνεται διαπλάτυνση των πεζοδρομίων περίπου στο διπλάσιο απ' ό τι ήταν πριν, ελαχιστοποιείται ο χώρος που διατίθεται για τα μηχανοκίνητα οχήματα, ανακατασκευάζεται ο ποδηλατόδρομος ενώ διατηρείται η κίνηση των οχημάτων στις

κεντρικές λωρίδες κυκλοφορίας όπως ήταν πριν. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η παρούσα κατάσταση της λεωφόρου (κάτω σχέδιο) και η νέα (πάνω σχέδιο) όπως έχει προβλεφθεί.



Εικόνα 6.6: Σχέδιο ανάπλασης Av.Diagonal (Πηγή: www.elmonomudo.com/)

Ένα άλλο σημείο του δικτύου ποδηλατοδρόμων που πρέπει να βελτιωθεί, είναι τα σημεία επί της *Avenida Diagonal* όπου υπάρχουν φρεάτια που παρεμποδίζουν την ομαλή πορεία των ποδηλατών. Προτείνεται λοιπόν η μεταφορά τους εκτός του ποδηλατοδρόμου έτσι ώστε να μην αναγκάζονται οι χρήστες να κάνουν ελιγμούς για να τα αποφεύγουν.



Εικόνα 6.7: Φρεάτια επί του ποδηλατοδρόμου της Avenida Diagonal



Εικόνα 6.8: Φρεάτιο επί του ποδηλατοδρόμου της Avenida Diagonal. Βλέπουμε τον ποδηλάτη να κινείται εκτός του ποδηλατοδρόμου στο χώρο που προορίζεται για τους πεζούς, για να αποφύγει τα φρεάτια.

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο της αξιολόγησης, ένας από τους κύριους λόγους που αρκετοί κάτοικοι δεν χρησιμοποιούν το ποδήλατο για τις μετακινήσεις τους στην πόλη είναι το ότι το θεωρούν επικίνδυνο. Η δημιουργία λοιπόν ασφαλέστερων ποδηλατοδρόμων με σωστή σήμανση σε όλο το μήκος του δικτύου και η δημιουργία όσο το δυνατόν περισσότερων προστατευόμενων ποδηλατοδρόμων από τα μηχανοκίνητα οχήματα ίσως κάνει αρκετούς να αλλάξουν γνώμη και να κάνουν το ποδήλατο το κύριο μέσο για τις μετακινήσεις τους στην πόλη. Επίσης, προτείνεται η χρήση προστατευτικών στύλων που φωσφορίζουν τις βραδινές ώρες σε όλες τις μεγάλες και επικίνδυνες διασταυρώσεις και όχι μόνο σε ελάχιστα σημεία επί της *Diagonal*.



Εικόνα 6.9: Φωσφορίζων προστατευτικός στύλος σε διασταύρωση επί της λεωφόρου Diagonal

Ένα μέτρο που θα μπορούσε να ληφθεί για τη βελτίωση της λειτουργίας του *Bicing* και το οποίο αρκετοί χρήστες θεωρούν ότι θα έπρεπε να έχει τεθεί ήδη σε εφαρμογή είναι η 24ωρη λειτουργία του συστήματος όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Πολλοί είναι οι χρήστες που, ενώ θα μπορούσαν να κινηθούν με ποδήλατο κατά τις βραδινές ώρες, δεν το κάνουν και χρησιμοποιούν έτσι κάποιο ΙΧ ή μοτοσυκλέτα.

Επίσης, δεδομένου ότι παρουσιάζονται αρκετά προβλήματα στη διαθεσιμότητα των ποδηλάτων κατά τις ώρες αιχμής σε αρκετούς σταθμούς, προτείνεται η μεταφορά περισσότερων ποδηλάτων από και προς τους σταθμούς κατά τις ώρες αυτές με τη χρήση περισσότερων φορτηγών μεταφοράς.



Εικόνα 6.10: Πρόβλημα διαθεσιμότητας ελεύθερων χώρων στάθμευσης. Οι χρήστες περιμένουν τους υπεύθυνους να αδειάσουν κάποιες θέσεις για να μπορέσουν να εξυπηρετηθούν.

Ένα επιπλέον μέτρο που θα βελτιώσει τη χρήση του ποδηλάτου στη Βαρκελώνη είναι η ασφαλέστερη στάθμευση των ποδηλάτων. Λόγω του ότι παρατηρούνται αρκετά περιστατικά κλοπών, προτείνεται η δημιουργία ελεγχόμενων χώρων στάθμευσης. Επιπλέον, για τη μείωση των βανδαλισμών των σταθμών *Bicing* και των ποδηλάτων του συστήματος προτείνεται η τοποθέτηση καμερών στο σύνολο των σταθμών, έτσι ώστε να ελέγχονται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας οι σταθμοί.



Εικόνα 6.11: Περιστατικά βανδαλισμών. (Πηγή: www.bicing.cat)



Εικόνα 6.12: Τμήμα ποδηλάτου σε σταθμό

Πολλοί από τους κατόχους ιδιωτικών ποδηλάτων χρησιμοποιούν παράλληλα με το ποδήλατό τους και τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Η δυνατότητα μεταφοράς των ποδηλάτων στα μέσα αυτά (μετρό, λεωφορεία, τραμ) περισσότερες ώρες, αν όχι όλες τις ώρες της ημέρας, και σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους, θα ευνοούσε τη χρήση του ποδηλάτου και θα διευκόλυνε τους ποδηλάτες. Επίσης, προς αυτή την κατεύθυνση προσβλέπει και η βελτιστοποίηση των μέσων μεταφοράς όσον αφορά τη συχνότητα και την ακρίβεια των δρομολογίων.

Ακόμη, μιας και οι περισσότεροι άνθρωποι πλέον χρησιμοποιούν «έξυπνα» κινητά θα ήταν αρκετά χρήσιμο να τοποθετηθεί στα ποδήλατα υποδοχή *USB* για τη φόρτιση του κινητού ή και άλλων συσκευών. Η τροφοδοσία θα γίνεται είτε μέσω κάποιου δυναμό στη ρόδα είτε μέσω κάποιου ηλιακού φορτιστή στο τιμόνι.

Όσον αφορά στη βελτίωση της εφαρμογής για τα κινητά τελευταίας τεχνολογίας, θα ήταν χρήσιμο να μπορούν οι χρήστες μέσω της τεχνολογίας *NFC* (*Near Field Communication*) που έχει εγκατασταθεί στους σταθμούς, να μπορούν να ενεργοποιούν το σύστημα ή να απελευθερώνουν κάποιο ποδήλατο από το σταθμό

απλά περνώντας το κινητό τους από κάποιο συγκεκριμένο σημείο, με την προϋπόθεση ότι αυτό είναι συμβατό με αυτήν την τεχνολογία.

Επίσης, θα ήταν χρήσιμο να φαίνεται στο χάρτη της εφαρμογής, η ακολουθούμενη διαδρομή και ο χρόνος χρήσης του συστήματος από το χρήστη, και η αποστολή ειδοποίησης 5 λεπτά πριν τη συμπλήρωση των δωρεάν 30 λεπτών. Έτσι θα υπάρχει καλύτερος έλεγχος της χρήσης του συστήματος. Επιπλέον, θα ήταν αρκετά χρήσιμο, μέσω της εφαρμογής να μπορεί ο χρήστης να βρίσκει τη γρηγορότερη διαδρομή ανάμεσα σε σταθμούς που επιλέγει καθώς επίσης και κάποιες προκαθορισμένες διαδρομές από σημεία ενδιαφέροντος (πανεπιστήμια, μουσεία, τουριστικά αξιοθέατα κλπ.).

Ακόμη, θα έπρεπε να υπάρχει ενσωματωμένο στον ήδη υπάρχοντα χάρτη της εφαρμογής και κάποιο *layer* με το δίκτυο ποδηλατοδρόμων και των δρόμων που επιτρέπεται η χρήση ποδηλάτου για να μπορεί ο χρήστης να οργανώσει από πριν τη διαδρομή που θα ακολουθήσει. Τέλος, θα έπρεπε κατά την επιστροφή του ποδηλάτου ο χρήστης να λαμβάνει κάποιου είδους ειδοποίηση και στο κινητό του εκτός από το μήνυμα που εμφανίζεται στην οθόνη, καθώς αρκετές φορές έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο να εμφανίζεται το μήνυμα της σωστής επιστροφής του ποδηλάτου ωστόσο αυτό να μην ισχύει. Σε τέτοια περίπτωση ο χρήστης δεν έχει κάποια απόδειξη για αυτό και για να μην πληρώσει το πρόστιμο θα πρέπει να ταλαιπωρηθεί αρκετά καταφεύγοντας στο γραφείο παραπόνων.

Επιπλέον, θα πρέπει η τηλεφωνική γραμμή εξυπηρέτησης του συστήματος να είναι δωρεάν για όλους τους χρήστες καθώς συμβαίνει αρκετά συχνά μέσα στο μήνα να πρέπει να καλέσει ο χρήστης επειδή δεν έχει επιστραφεί σωστά το ποδήλατο ή επειδή

δεν μπορεί να απελευθερωθεί το ποδήλατο με αποτέλεσμα να χρεώνεται έξτρα για κάτι για το οποίο δεν ευθύνεται.

Ένα σημαντικό μέτρο το οποίο θα επιφέρει αρκετά έσοδα στο σύστημα είναι η χρήση του από τους τουρίστες. Κάθε χρόνο εκατομμύρια τουριστών επισκέπτονται τη Βαρκελώνη και πολλοί από αυτούς χρησιμοποιούν ποδήλατα για τη μετακίνησή τους στην πόλη, τα οποία τα νοικιάζουν από τις διάφορες ιδιωτικές εταιρείες ενοικίασης ποδηλάτων. Προτείνεται λοιπόν η δημιουργία 3 εισιτηρίων - καρτών για τους τουρίστες, τα οποία θα τα αγοράζουν από τους σταθμούς του μετρό μόνο με πιστωτική ή χρεωστική κάρτα έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα της έξτρα χρέωσης και της επιβολής προστίμου στην περίπτωση που δεν τηρούνται οι όροι χρήσης του συστήματος. Τα εισιτήρια αυτά θα έχουν ως εξής:

ΗΜΕΡΕΣ	ΤΙΜΗ
1	7€
3	15€
7	40€

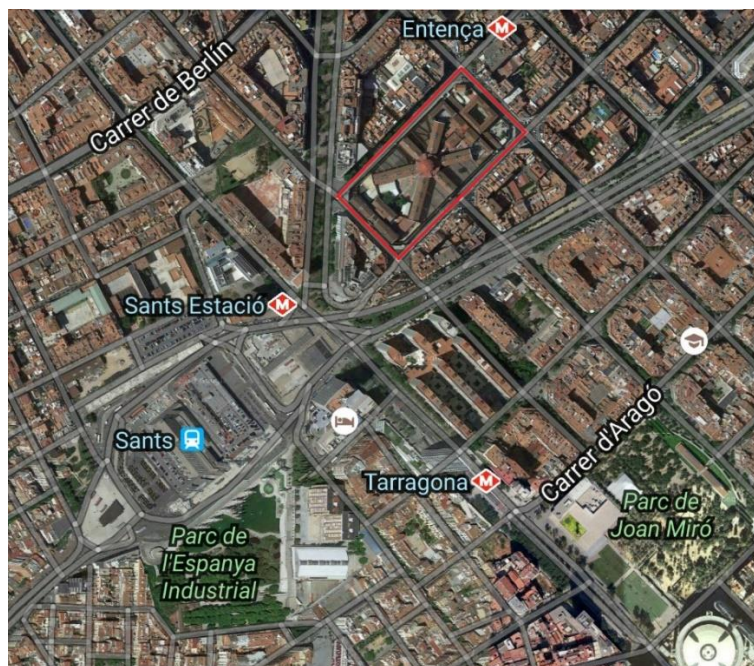
Πίνακας 10: Προτεινόμενα εισιτήρια Bicing για τους τουρίστες

Τέλος, θα αναφερθούν κάποια προτεινόμενα μέτρα που αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της Βαρκελώνης.

Ένα από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι της Βαρκελώνης στην καθημερινότητα τους είναι η ραγδαία αύξηση των τουριστών τα τελευταία χρόνια. Κάθε χρόνο στην πόλη καταφθάνουν πάνω από 20 εκατομμύρια τουρίστες με αποτέλεσμα να έχει αλλάξει τελείως ο χαρακτήρας ορισμένων γειτονιών, όπως για παράδειγμα η περιοχή της *Barceloneta* στην παραλία, η περιοχή γύρω από τη *Sagrada Familia* και η περιοχή γύρω από τις *Ramblas*. Οι περισσότερες επιχειρήσεις

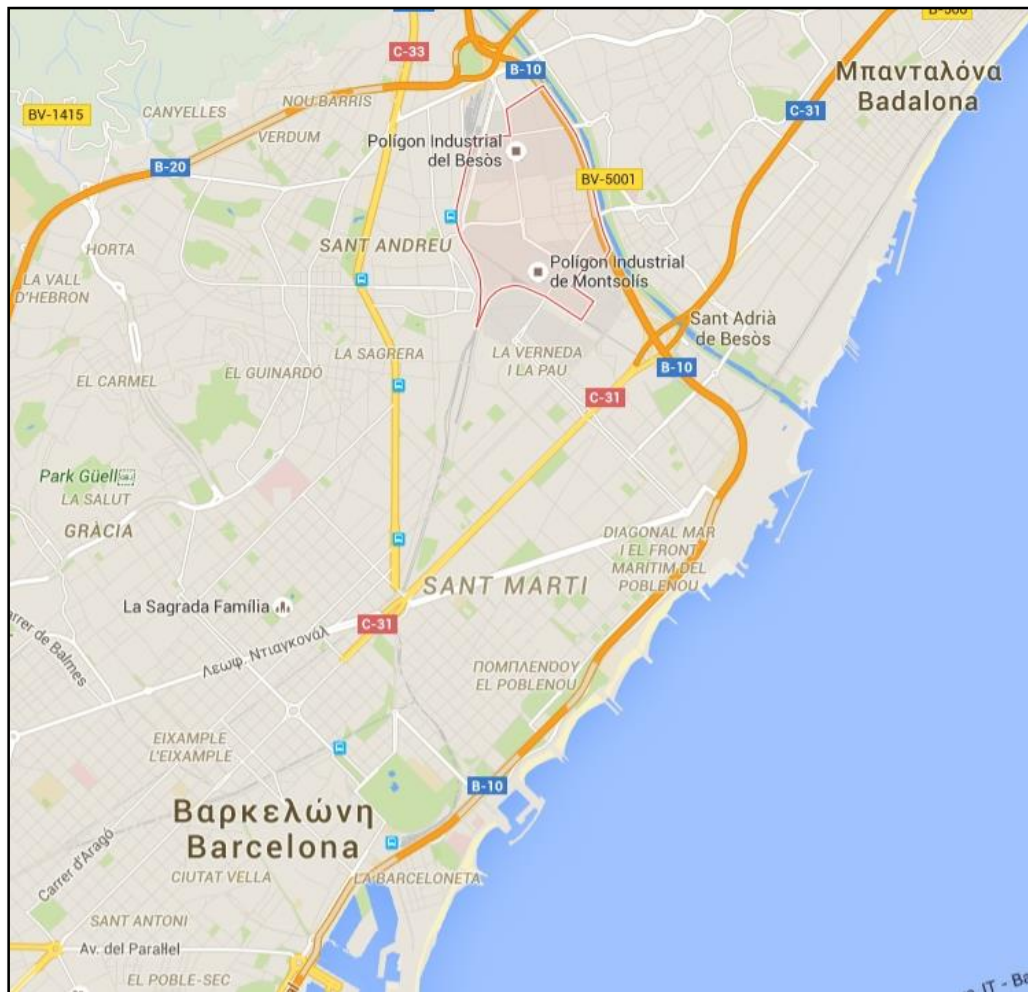
στις συγκεκριμένες περιοχές δραστηριοποιούνται πλέον στον τουριστικό τομέα (ξενοδοχεία, μαγαζιά με τουριστικά είδη, εστιατόρια, μπαρ κτλ.) και πολλές από αυτές καταλαμβάνουν μεγάλο μέρος των πεζοδρομίων. Για μια πιο ελεγχόμενη κατάσταση λοιπόν του αρνητικού τουριστικού αντίκτυπου στην πόλη, προτείνεται η διακοπή της χορήγησης νέων αδειών για νέες επιχειρήσεις τέτοιου είδους για ένα χρόνο και η επανεξέταση των αδειών όλων των υπαρχόντων στις περιοχές που παρουσιάζεται το πρόβλημα με την απαγόρευση της κατάληψης τμημάτων των πεζοδρομίων. Επίσης, προτείνεται η ελεγχόμενη είσοδος σε όλα τα τουριστικά αξιοθέατα ανά 40 λεπτά και όχι ανά 15 ή 30 που είναι τώρα με σκοπό να ελαττωθεί ο συγκεντρωμένος αριθμός τουριστών στα σημεία αυτά.

Ένα άλλο σημείο της πόλης που μπορεί να αναπλασθεί προς όφελος των πολιτών είναι η κατεδάφιση των φυλακών *Modelo* που βρίσκονται δίπλα στο σταθμό των τρένων *Sants* και που καταλαμβάνουν 2 οικοδομικά τετράγωνα. Προτείνεται η μεταφορά τους εκτός πόλης και η δημιουργία στη θέση αυτή ενός χώρου πρασίνου με υπόγειο χώρο στάθμευσης.



Εικόνα 6.13: Φυλακές Modelo (κόκκινο περίγραμμα)

Τέλος, μια από τις γειτονιές της Βαρκελώνης που χρειάζεται ανάπλαση είναι η γειτονιά Bon Pastor. Βρίσκεται στην περιοχή Sant Andreu και καλύπτει έκταση 1,9 km². Ο πληθυσμός της είναι 12.760 κάτοικοι εκ των οποίων 6.330 γυναίκες και 6.430 άνδρες.



Εικόνα 6.14: Περιοχή Bon Pastor (κόκκινο περίγραμμα)

Στην περιοχή, γύρω από τις κατοικίες, υπάρχουν πάρα πολλές αποθήκες εταιρειών και εργοστάσια με αποτέλεσμα να επηρεάζονται αρνητικά οι συνθήκες διαβίωσης των κατοίκων. Προτείνεται λοιπόν η μεταφορά τους εκτός πόλης, προς την περιοχή του αεροδρομίου και στη θέση τους να κατασκευασθούν νέα σπίτια για τη βελτίωση των συνθηκών στέγασης, χώροι πρασίνου και πεζόδρομοι.

7 Επίλογος

Ανακεφαλαιώνοντας τα όσα αναφέρθηκαν και εξετάστηκαν παραπάνω, προκύπτει ότι το ποδήλατο τα τελευταία χρόνια, αποτελεί βασικό μέσο μετακίνησης πολλών κατοίκων στην πόλη της Βαρκελώνης και έχει αλλάξει ριζικά την κινητικότητα στην πόλη. Η πόλη, εκμεταλλευόμενη τις αλλαγές που επέφεραν στο αστικό της τοπίο οι Ολυμπιακοί Αγώνες του 1992, μετατράπηκε σε μια πόλη φιλική προς τον ποδηλάτη και τον πεζό, παραμερίζοντας τη χρήση των μηχανοκίνητων οχημάτων. Δημιουργήθηκαν πάρκα, πεζόδρομοι, χώροι πρασίνου και ένα αρκετά μεγάλο δίκτυο ποδηλατοδρόμων ευνοώντας έτσι τη χρήση εναλλακτικών μορφών μετακίνησης.

Αρκετοί είναι οι κάτοχοι ιδιωτικού ποδηλάτου στην πόλη, ενώ επίσης μεγάλο μέρος των κατοίκων της Βαρκελώνης ανταποκρίθηκε και ανταποκρίνεται, ακόμη και σήμερα μετά από περίπου οκτώ χρόνια λειτουργίας, θετικά στο σύστημα *Bicing*. Το σύστημα παρουσίασε μεγάλη ζήτηση κατά τους πρώτους μήνες λειτουργίας του ξεπερνώντας τις αρχικές προβλέψεις ωστόσο τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται μείωση των χρηστών. Οι περισσότεροι χρήστες χρησιμοποιούν το σύστημα για ψυχαγωγία και διασκέδαση καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και σχεδόν κάθε μέρα ενώ αρκετοί από αυτούς το χρησιμοποιούν για να πάνε στη δουλειά τους. Θετικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι το δίκτυο σταθμών του συστήματος είναι σε μεγάλο βαθμό σωστά κατανομημένο στην επιφάνεια της κεντρικής περιοχής της Βαρκελώνης, με αποτέλεσμα να υπάρχουν σταθμοί κοντά στην κατοικία των περισσότερων πολιτών. Ωστόσο, αρκετά προβλήματα παρουσιάζονται σύμφωνα με τους χρήστες στη διαθεσιμότητα των ελεύθερων ποδηλάτων και των ελεύθερων χώρων στάθμευσης κατά τις ώρες αιχμής. Επίσης, παρόλο που στην πόλη υπάρχει ένα αρκετά μεγάλο δίκτυο ποδηλατοδρόμων, αρκετοί ποδηλάτες, τόσο χρήστες του

συστήματος *Bicing* όσο και κάτοχοι ιδιωτικού ποδηλάτου, θεωρούν ότι σε μερικά σημεία του υπάρχουν προβλήματα σχεδίασης. Άλλο ένα πρόβλημα που παρατηρείται είναι το θέμα των βανδαλισμών και των κλοπών των ποδηλάτων γεγονός που αποτρέπει αρκετούς από τη χρήση του.

Σε γενικές γραμμές, το σύστημα *Bicing* λειτουργεί θετικά για τους κατοίκους και για τη Βαρκελώνη γενικότερα, καθώς αποτελεί μια εναλλακτική μορφή μετακίνησης στην πόλη που, συνδυαζόμενη με τα δημόσια μέσα μεταφοράς, μπορεί να ελαχιστοποιήσει τη χρήση του αυτοκινήτου στις διάφορες μετακινήσεις των κατοίκων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Μηλιώνης Σ. (2004), Στρατηγικές Αστικής Ανάπτυξης και Διοργάνωση Διεθνών Εκδηλώσεων: περίπτωση της EXPO '98 στη Λισσαβόνα.
<http://www.openarchives.gr/view/107280>
- Bontje, M., & Pareja, M. (2007). Attracting Creative Knowledge: strategies towards competitiveness in Amsterdam and Barcelona. Paper presented at the International Conference on “Sustainable Urban Areas”, June 25-28 2007, Rotterdam.
- Brunet, F. (1995). *An economic analysis of the Barcelona'92 Olympic Games: resources, financing and impact*. Bellaterra: Centre d'Estudis Olímpics i de l'Esport.
- Calavita, N., & Ferrer, A., (2000). Behind Barcelona's Success Story: Citizens Movements and Planners' Power. *Journal of Urban History*, 26, 793-807.
- Cerdà, I., (1991). *Teoría de la Viabilidad Urbana (1861)* Ministerio para las Administraciones Públicas-Ajuntament de Barcelona.
- Garcia-Ramon, M.D., & Albet, A. (2000). Pre-Olympic and Post-Olympic Barcelona, a 'model' for urban regeneration today? . *Environment and Planning A*, 32, 1331-1334.
- Marshall, T. (Ed.) (2004) *Transforming Barcelona*. London: Routledge.
- Monclús, F.J., (2000). Barcelona's planning strategies: from 'Paris of the South' to the 'Capital of West Mediterranean' *GeoJournal*, 51, 57-63.
- Monclús, F.J., (2003). The Barcelona Model: an original formula? From reconstruction to strategic urban projects' (1979-2004). *Planning Perspectives*, 18(4), 399-421.
- Monclús, F.J. (2007). Barcelona 1992. In J. R. Gold, & M. M. Gold (Eds.) *Olympic cities: City agendas, planning and the world's games 1896-2012* (pp.218-236). London: Routledge.
- Puig, J., (1990). El projecte d'Eixample Cerdà i la teoria urbanística. In S. Barjau (Ed.) *La Formació del'Eixample de Barcelona. Aproximacions a un fenomen urbà*. Barcelona, Olimpíada Cultural - L'Avenç
- Soria, A. (1971). Algunas claves de la Teoría de la Viabilidad Urbana de Cerdà. In *Teoría General de la Urbanización y aplicación de sus principios y doctrinas a la Reforma y Ensanche de Barcelona (1867)*. Instituto de Estudios Fiscales.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Επίσημη ιστοσελίδα Bicing: www.bicing.cat

Επίσημη ιστοσελίδα δήμου Βαρκελώνης: <http://www.barcelona.cat/>

Επίσημη ιστοσελίδα Generalitat: <http://web.gencat.cat/es/inici/index.html>

Επίσημη ιστοσελίδα στατιστικών στοιχείων δήμου Βαρκελώνης:
<http://www.bcn.cat/estadistica>

Επίσημη ιστοσελίδα στατιστικών στοιχείων Καταλονίας: <http://www.idescat.cat/>

Ιστοσελίδα 22@: <http://www.22barcelona.com/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο προς τους κατόχους ποδηλάτου

1. Προσωπικά Στοιχεία

Φύλο

- ☐ Άνδρας
- ☐ Γυναίκα

Ηλικία

- ☐ 16-18
- ☐ 19-28
- ☐ 29-39
- ☐ 40-55
- ☐ 56-65
- ☐ 66+

Κατοικείτε:

- ☐ Στην πόλη της Βαρκελώνης
- ☐ Στην περιφέρεια της Βαρκελώνης (Hospitalet, Badalona, Cornellà, κλπ)
- ☐ Στα περίχωρα της Βαρκελώνης (Sabadell, Manresa, Vic, κλπ)

Επίπεδο Μόρφωσης

- ☐ Πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- ☐ Υποχρεωτική Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γυμνάσιο)
- ☐ Λύκειο (Τάξεις προετοιμασίας για Εισαγωγή στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση)
- ☐ Ανώτερη Εκπαίδευση (Πτυχίο)
- ☐ Ανώτατη Εκπαίδευση (Μεταπτυχιακές/Διδακτορικές σπουδές)

Επάγγελμα

- ☐ Φοιτητής
- ☐ Δημόσιος υπάλληλος
- ☐ Ιδιωτικός υπάλληλος
- ☐ Ελεύθερος Επαγγελματίας
- ☐ Άνεργος
- ☐ Συνταξιούχος
- ☐ Άλλο.....

Εθνικότητα

.....

2. Χρήση του ποδηλάτου

Πόσο συχνά μετακινείστε με το ποδήλατο σας;

- ☐ Μία φορά την εβδομάδα
- ☐ Δύο ή παραπάνω φορές την εβδομάδα
- ☐ Μερικές φορές το μήνα
- ☐ Μερικές φορές το χρόνο
- ☐ Ποτέ
- ☐ Άλλο

Για τι είδους μετακινήσεις χρησιμοποιείτε το σύστημα Bicing;
(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Για να πάω στη δουλειά
- ☐ Για να πάω στο σχολείο/πανεπιστήμιο
- ☐ Στον ελεύθερο χρόνο μου/Διασκέδαση
- ☐ Για να πάω για ψώνια
- ☐ Σύντομες μετακινήσεις που και που
- ☐ Άλλο

Ποιες μέρες της εβδομάδας χρησιμοποιείτε περισσότερο το σύστημα Bicing;

- ☐ Καθημερινές/Εργάσιμες μέρες
- ☐ Σαββατοκύριακο
- ☐ Όλες τις ημέρες της εβδομάδας

Πόσο χρόνο περίπου διαρκούν οι μετακινήσεις σας με το ποδήλατο;

- ☐ Λιγότερο από 15 λεπτά
- ☐ Περίπου 30 λεπτά
- ☐ Περίπου 45 λεπτά
- ☐ Περίπου μια ώρα
- ☐ Πάνω από μια ώρα

Ποιες ώρες της ημέρας χρησιμοποιείτε περισσότερο το σύστημα Bicing;

- ☐ Πρωί
- ☐ Μεσημέρι
- ☐ Απόγευμα
- ☐ Βράδυ
- ☐ Όλες τις ώρες της ημέρας

Οι κλιματικές συνθήκες σας επηρεάζουν στη χρήση του ποδηλάτου σας;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Ποιο από τα παρακάτω μέσα μεταφοράς χρησιμοποιείτε σε συνδυασμό με το ποδήλατό σας;
(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Μετρό
- ☐ Λεωφορείο
- ☐ Αυτοκίνητο
- ☐ Τραμ
- ☐ Προαστιακός
- ☐ Κανένα
- ☐ Άλλο

Αξιολογήστε από το 1 (κακό) έως το 5 (άριστο) το δίκτυο ποδηλατοδρόμων της Βαρκελώνης

1	2	3	4	5
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Έχετε χρησιμοποιήσει το σύστημα Bicing στο παρελθόν;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Γιατί δεν χρησιμοποιείτε το σύστημα Bicing;
(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Πολύ ακριβό σύστημα
- ☐ Ποδήλατα σε κακή κατάσταση
- ☐ Δεν υπάρχει σταθμός Bicing κοντά στο σπίτι/δουλειά μου
- ☐ Ο δωρεάν χρόνος των 30 λεπτών μου φαίνεται λίγος για τις μετακινήσεις μου
- ☐ Προβλήματα διαθεσιμότητας
- ☐ Διακοπή συνδρομής λόγω προστίμου
- ☐ Άλλο

Σας έχουν κλέψει ποτέ το ποδήλατό σας;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Πού συνηθίζετε να παρκάρετε το ποδήλατό σας;

- ☐ Δημόσιες θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων
- ☐ Ιδιωτικό παρκινγκ
- ☐ Στο σπίτι
- ☐ Άλλο

Αναφέρατε κάποιο πρόβλημα που τυχόν αντιμετωπίσατε κατά τη μετακίνησή σας με το ποδήλατο στην πόλη:

Παρακαλώ, αναφέρατε κάποια μέτρα που κατά τη γνώμη σας μπορούν να παρθούν ώστε να διευκολυνθεί η χρήση του ποδηλάτου στη Βαρκελώνη:

Ερωτηματολόγιο προς τους χρήστες του συστήματος Bicing

1. Προσωπικά Στοιχεία

Φύλο

- ☐ Άνδρας
- ☐ Γυναίκα

Ηλικία

- ☐ 16-18
- ☐ 19-28
- ☐ 29-39
- ☐ 40-55
- ☐ 56-65
- ☐ 66+

Κατοικείτε:

- ☐ Στην πόλη της Βαρκελώνης
- ☐ Στην περιφέρεια της Βαρκελώνης (Hospitalet, Badalona, Cornellà, κλπ)
- ☐ Στα περίχωρα της Βαρκελώνης (Sabadell, Manresa, Vic, κλπ)

Επίπεδο Μόρφωσης

- ☐ Πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- ☐ Υποχρεωτική Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γυμνάσιο)
- ☐ Λύκειο (Τάξεις προετοιμασίας για Εισαγωγή στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση)
- ☐ Ανώτερη Εκπαίδευση (Πτυχίο)
- ☐ Ανώτατη Εκπαίδευση (Μεταπτυχιακές/Διδακτορικές σπουδές)

Επάγγελμα

- ☐ Φοιτητής
- ☐ Δημόσιος υπάλληλος
- ☐ Ιδιωτικός υπάλληλος
- ☐ Ελεύθερος Επαγγελματίας
- ☐ Άνεργος
- ☐ Συνταξιούχος
- ☐ Άλλο.....

Εθνικότητα

.....

2. Bicing

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το σύστημα Bicing;

- ☐ Μία φορά την εβδομάδα
- ☐ Δύο ή παραπάνω φορές την εβδομάδα
- ☐ Μερικές φορές το μήνα
- ☐ Μερικές φορές το χρόνο
- ☐ Ποτέ
- ☐ Άλλο

Για τι είδους μετακινήσεις χρησιμοποιείτε το σύστημα Bicing;

(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Για να πάω στη δουλειά
- ☐ Για να πάω στο σχολείο/πανεπιστήμιο
- ☐ Στον ελεύθερο χρόνο μου/Διασκέδαση
- ☐ Για να πάω για ψώνια
- ☐ Σύντομες μετακινήσεις που και που
- ☐ Άλλο

Ποιες μέρες της εβδομάδας χρησιμοποιείτε περισσότερο το σύστημα Bicing;

- ☐ Καθημερινές/Εργάσιμες μέρες
- ☐ Σαββατοκύριακο
- ☐ Όλες τις ημέρες της εβδομάδας

Ποιες ώρες της ημέρας χρησιμοποιείτε περισσότερο το σύστημα Bicing;

- ☐ Πρωί
- ☐ Μεσημέρι
- ☐ Απόγευμα
- ☐ Βράδυ
- ☐ Όλες τις ώρες της ημέρας

Ποια είναι η γνώμη σας για το ωράριο λειτουργίας του συστήματος Bicing;

- ☐ Μου φαίνεται λογικό
- ☐ Προσαρμόζεται στα ωράρια εργασίας
- ☐ Θα έπρεπε να λειτουργεί όλο το 24ωρο όλες τις ημέρες
- ☐ Άλλο

Υπάρχει κάποιος σταθμός Bicing κοντά στο σπίτι σας;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Πώς πάτε στον πλησιέστερο σταθμό Bicing;

(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Με τα πόδια
- ☐ Με το μετρό
- ☐ Με το λεωφορείο
- ☐ Με το αμάξι
- ☐ Με ταξί
- ☐ Με τη μηχανή
- ☐ Άλλο

Οι κλιματικές συνθήκες σας επηρεάζουν στη χρήση του Bicing;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Αξιολογήστε από το 1 (κακό) έως το 5 (άριστο) το δίκτυο ποδηλατοδρόμων της Βαρκελώνης

1	2	3	4	5
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Έχετε δικό σας ποδήλατο;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Αν ναι, γιατί προτιμάτε να χρησιμοποιείτε το σύστημα Bicing;

--

Το κόστος χρήσης το σύστημα Bicing σας φαίνεται:

- ☐ Πολύ υψηλό
- ☐ Υψηλό
- ☐ Λογικό
- ☐ Φθηνό

Με το νέο σύστημα τιμολόγησης που έχει ανακοινωθεί η ετήσια συνδρομή θα ανέρχεται στα 97,5€. Θα συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το σύστημα Bicing;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι
- ☐ Μάλλον ναι
- ☐ Μάλλον όχι
- ☐ ΔΓ/ΔΑ

Πιστεύετε ότι το σύστημα Bicing θα μπορούσε να απευθύνεται και στους τουρίστες;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Τον τελευταίο μήνα, ποιο από τα παρακάτω προβλήματα αντιμετωπίσατε;
(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Πρόβλημα στην εύρεση διαθέσιμου ποδηλάτου
- ☐ Πρόβλημα στην εύρεση ελεύθερης θέσης κατά την επιστροφή του ποδηλάτου
- ☐ Ελαττωματικό ποδήλατο
- ☐ Λάβατε πρόστιμο
- ☐ Υπερβήκατε το χρόνο των 30 λεπτών
- ☐ Άλλο

Χρησιμοποιείτε την εφαρμογή Bicing για τα κινητά τελευταίας τεχνολογίας;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι
- ☐ Δεν την γνωρίζω

Ερωτηματολόγιο προς τους μη χρήστες ποδηλάτου

1. Προσωπικά Στοιχεία

Φύλο

- ☐ Άνδρας
- ☐ Γυναίκα

Ηλικία

- ☐ 16-18
- ☐ 19-28
- ☐ 29-39
- ☐ 40-55
- ☐ 56-65
- ☐ 66+

Κατοικείτε:

- ☐ Στην πόλη της Βαρκελώνης
- ☐ Στην περιφέρεια της Βαρκελώνης (Hospitalet, Badalona, Cornellà, κλπ)
- ☐ Στα περίχωρα της Βαρκελώνης (Sabadell, Manresa, Vic, κλπ)

Επίπεδο Μόρφωσης

- ☐ Πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- ☐ Υποχρεωτική Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γυμνάσιο)
- ☐ Λύκειο (Τάξεις προετοιμασίας για Εισαγωγή στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση)
- ☐ Ανώτερη Εκπαίδευση (Πτυχίο)
- ☐ Ανώτατη Εκπαίδευση (Μεταπτυχιακές/Διδακτορικές σπουδές)

Επάγγελμα

- ☐ Φοιτητής
- ☐ Δημόσιος υπάλληλος
- ☐ Ιδιωτικός υπάλληλος
- ☐ Ελεύθερος Επαγγελματίας
- ☐ Άνεργος
- ☐ Συνταξιούχος
- ☐ Άλλο.....

Εθνικότητα

.....

2. Ερωτήσεις

Ποιο μέσο μεταφοράς χρησιμοποιείτε περισσότερο για τις μετακινήσεις σας στην πόλη;

- ☐ Μετρό
- ☐ Λεωφορείο
- ☐ Αυτοκίνητο
- ☐ Τραμ
- ☐ Ταξί
- ☐ Μηχανή
- ☐ Άλλο

Με ποια συχνότητα χρησιμοποιείτε το παραπάνω μέσο μεταφοράς;

- ☐ Μια φορά την εβδομάδα
- ☐ Δύο ή παραπάνω φορές την εβδομάδα
- ☐ Μερικές φορές το μήνα
- ☐ Μερικές φορές το χρόνο
- ☐ Ποτέ
- ☐ Άλλο

Το κόστος χρήσης του παραπάνω μέσου μεταφοράς σε σχέση με την ποιότητα της υπηρεσίας που σας προσφέρει σας φαίνεται;

- ☐ Πολύ ακριβό
- ☐ Ακριβό
- ☐ Λογικό
- ☐ Φθηνό

Γιατί δεν χρησιμοποιείτε το ποδήλατο για τις μετακινήσεις σας στην πόλη;

(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Μου φαίνεται επικίνδυνο
- ☐ Λόγω προβλημάτων υγείας
- ☐ Δεν μπορώ να κουβαλήσω αρκετά πράγματα μαζί μου
- ☐ Κλιματικές συνθήκες
- ☐ Θόρυβος/Ρύπανση
- ☐ Δεν γνωρίζω να κάνω ποδήλατο
- ☐ Κακές υποδομές
- ☐ Άλλο

Γιατί δεν χρησιμοποιείτε το σύστημα Bicing για τις μετακινήσεις σας στην πόλη;

(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Πολύ ακριβό σύστημα
- ☐ Ποδήλατα σε κακή κατάσταση
- ☐ Δεν υπάρχει σταθμός Bicing κοντά στο σπίτι/δουλειά μου
- ☐ Ο δωρεάν χρόνος των 30 λεπτών μου φαίνεται λίγος για τις μετακινήσεις μου
- ☐ Προβλήματα διαθεσιμότητας
- ☐ Μου φαίνεται επικίνδυνο

- ☐ Κακές υποδομές
- ☐ Λόγω προβλημάτων υγείας
- ☐ Δεν γνωρίζω να κάνω ποδήλατο
- ☐ Διακοπή συνδρομής λόγω προστίμου
- ☐ Άλλο

Πιστεύετε ότι το σύστημα Bicing δημιουργεί προβλήματα στην κινητικότητα της πόλης;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι
- ☐ ΔΓ/ΔΑ

Ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες θα σας έκαναν να αναθεωρήσετε και να χρησιμοποιήσετε το ποδήλατο για τις μετακινήσεις σας στην πόλη;

(Μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- ☐ Μια αύξηση στην τιμή της βενζίνης
- ☐ Μια αύξηση στις τιμές των εισιτηρίων των μέσων μεταφοράς
- ☐ Πιο ασφαλείς ποδηλατόδρομοι
- ☐ Ασφαλείς χώροι στάθμευσης ποδηλάτων
- ☐ Βελτίωση της υγείας και της φυσικής μου κατάστασης
- ☐ Ευέλικτο ωράριο (εργασίας, προσωπικό)
- ☐ Το να μην μπορώ να συντηρήσω οικονομικά ένα αμάξι
- ☐ Η έλλειψη χώρου στάθμευσης για το αυτοκίνητό μου
- ☐ Οι κλιματικές συνθήκες (καλός καιρός)
- ☐ Εγκαταστάσεις για τα ποδήλατα στη δουλειά/στο πανεπιστήμιο
- ☐ Άλλο

